

**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE
STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**

IVICA MARENKOVIĆ

**ANALIZA TROFEJNE VRIJEDNOSTI SRNJAKA I VEPRA
U ZAJEDNIČKOM OTVORENOM LOVIŠTU
BROJ III/133 „STANKOVAC“**

ZAVRŠNI RAD

KARLOVAC, 2017.

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE
STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE

IVICA MARENKOVIĆ

**ANALIZA TROFEJNE VRIJEDNOSTI SRNJAKA I VEPRA
U ZAJEDNIČKOM OTVORENOM LOVIŠTU
BROJ III/133 „STANKOVAC“**

ZAVRŠNI RAD

Mentor:
Tomislav Dumić, mag.ing.agr., pred.

KARLOVAC, 2017.

SAŽETAK

U radu se analizira trofejna vrijednost srnjaka i vepra u zajedničkom otvorenom lovištu III/133 „Stankovac“. Prilikom analize trofejne vrijednosti srnjaka analizirala se duljina rogovlja, masa, volumen te raspon rogovlja, kao i lokaliteti na kojima je odstrel izvršen. Analiza trofejne vrijednosti vepra uključila je mjerenje dužine sjekača, širine sjekača i opseg brusača. Prilikom analize, odnosno za potrebe pisanja ovog rada korištena je lovno-gospodarska osnova, ocjembeni listovi i ETD obrasci. U analizu trofeja srnjaka uključeno je 140 ocjembenih listova, a za analizu trofeja vepra uključena su 62 ocjembeni lista. Analiza je obuhvatila period od 2006. do 2017. godine. Rezultati istraživanja pokazuju da duljina rogova srnjaka napreduje do sedme godine, a sukladno tome povećava im se masa, volumen i trofejna vrijednost. Sjekači kod vepra s dobi postaju duži i širi dok mu brusači postaju deblji. Najtrofejniji srnjaci odstreljivani su na lokalitetima u lovištu na kojima prevladavaju poljoprivredni tipovi staništa te rubni dijelovi šuma uz naselja, dok su najtrofejniji veprovi odstreljivani na lokalitetima koji su obrasli većim šumama i zapuštenim poljoprivrednim površinama.

Ključne riječi: trofej, srna obična (*Capreolus capreolus* L), divlja svinja (*Sus scrofa* L.), lovište III/133 „Stankovac“.

ABSTRACT

The paper deals with the analysis of the trophy values of male roe deer and wild boar (male) in the common hunting ground III/133 "Stankovac". When determining the trophy values of the roe deer the length of the antlers, the mass, the volume and the span of the antlers was analyzed as well as the locality where the animal has been shoot. Determinating the trophy values of the wild boar has included measuring the cutter length, the cutter width, and the grinder circumference. For the purposes of writing this paper, hunting management plans (LGO), trophy measurement forms and ETD forms were used. For the analysis of the roe deer, 140 trophy measurement forms were included, and for the analysis of the trophy values of the wild boar, 62 trophy measurement forms were included. The analysis covered the period from 2006. - 2017. The result of the research shows that the length of the roe deer antlers advance by the age of 7, with the increase in the antler mass, volume and trophy value.

Wild boar cutters become longer and wider with age as the grinders become thicker. Roe deer with the best trophy value have been shoot in the parts of the hunting ground with the agricultural habitats as well as alongside the peripheral parts of the woods along the settlements. Wild boars with the best trophy value have been shoot in the parts of hunting ground that have been overgrown with large forests and with neglected agricultural areas.

Key words: trophy, roe deer (*Capreolus capreolus* L), wild boar (*Sus scrofa* L.), hunting ground III/133 “Stankovac”.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Biologija srne obične (<i>Capreolus capreolus</i> L.)	1
1.1.1. Klasifikacija i nazivlje.....	1
1.1.2. Razmnožavanje	2
1.1.3. Prehrana	2
1.1.4. Životni prostor	3
1.1.5. Bolesti i neprijatelji	4
1.1.6. Izgled i građa tijela.....	4
1.1.7. Rogovlje	5
1.2. Biologija divlje svinje (<i>Sus scrofa</i> L.)	6
1.2.1. Klasifikacija i nazivlje.....	7
1.2.2. Razmnožavanje	7
1.2.3. Prehrana	7
1.2.4. Životni prostor	8
1.2.5. Bolesti i neprijatelji	8
1.2.6. Izgled i građa tijela	9
1.2.7. Kljove (rast i razvoj).....	10
2. OPĆA OBILJEŽJA ISTRAŽIVANOG PROSTORA	11
2.1. Osnovni podaci o lovištu	11
2.2. Orografske, hidrografske i klimatske prilike	11
2.3. Edafski čimbenici	12
2.4. Vegetacija	13
2.4.1. Šumske zajednice.....	13
2.4.2. Ostali biljni pokrov	13
2.4.3. Poljoprivredne površine	14

3. MATERIJALI I METODE	15
3.1. Prikupljanje uzoraka (srnjak).....	15
3.1.1. Ocjenjivanje rogova srnjaka	16
3.1.2. Ocjena dužine rogova.....	16
3.1.3. Ocjena mase rogova.....	17
3.1.4. Ocjena volumena rogova	17
3.1.5. Ocjena raspona rogova	18
3.1.6. Procjena dobi	18
3.2. Prikupljanje uzoraka (vepar)	20
3.2.1. Ocjenjivanje kljova vepara	21
3.2.2. Mjerenje dužine sjekača.....	21
3.2.3. Mjerenje širine sjekača.....	22
3.2.4. Mjerenje opsega brusača.....	22
4. REZULTATI I RASPRAVA	24
4.1. Srna obična (<i>Capreolus capreolus</i> L.).....	24
4.2. Divlja svinja (<i>Sus scrofa</i> L.)	37
5. ZAKLJUČAK	44
LITERATURA.....	46

POPIS PRILOGA

Popis slikovnih prikaza:

Slika 1: Krdo srneće divljači (http://www.ekolss.com/slano_kopovo_fotolov.htm)	3
Slika 2: Srnjak (http://www.lovac.info/lov-divljac-hrvatska/divljac-lov-zivotinja-divljaci/373-srna-capreolus-capreolus-1.html)	4
Slika 3: Rogovi srnjaka (SERTIĆ, 2008)	5
Slika 4: Skica oblika rogovlja srnjaka (SERTIĆ, 2008)	6
Slika 5: Vepar (http://www.lovci.info/displayimage.php?album=60&pid=521)	10
Slika 6: Mjerenje rogova srnjaka: 1. dužina rogova, 2. raspon rogova (VARIČAK, 1997)	16
Slika 7: Hidrostatska vaga za mjerenje volumena (FRKOVIĆ, 1989)	17
Slika 8: Ocjembeni list za trofeju srnjaka (ANONYMUS, 2008)	19
Slika 9: Mjerenje kljova vepra: 1.1 dužina sjekača, 1.2 širina sjekača, 1.3 opseg brusača (VARIČAK, 1997)	21
Slika 10: Ocjembeni list za trofeju vepra (ANONYMUS, 2008)	23
Slika 11: Zajedničko otvoreno lovište III/133 "STANKOVAC", žutom bojom označen dio Gornje Jame (https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/LovisteKarta.aspx?id=989)	36
Slika 12: Zajedničko otvoreno lovište III/133 "STANKOVAC", tamno plavom bojom označeni su predjeli Gornje Jame i Dvorišće, dok je svijetlo plavom bojom označen predio Prekopa u (susjednom graničnom) zajedničkom otvorenom lovištu III/129 „Glinsko Novo Selo“ (https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/LovisteKarta.aspx?id=989)... ..	43

Popis tablica

Tablica 1: Klimatska obilježja	12
Tablica 2: Tla u lovištu i njihov postotni udjel (ANONYMUS, 2017)	12
Tablica 3: Biljne zajednice u lovištu i postotak njihovog udjela	13
Tablica 4: Broj ocijenjenih trofeja srnjaka prema lovnim godinama (ETD obrasci i ocjembeni listovi)	15
Tablica 5: Točke za raspon rogova prema postotku raspona (VARIČAK, 1997)	18
Tablica 6: Broj ocijenjenih trofeja vepra prema lovnim godinama (ETD obrasci i ocjembeni listovi)	20

Tablica 7: Broj stečenih grla srnjaka prema predjelima.....	24
Tablica 8: Broj stečenih grla veprova prema predjelima	37

Popis grafičkih prikaza:

Grafikon 1: Prikaz ukupnog broja odstrijeljenih srnjaka prema dobi	26
Grafikon 2: Prikaz najviših ocjena (CIC točaka) srnjaka po lovnim godinama i predjelima ..	27
Grafikon 3: Prikaz prosjeka CIC točaka odstrijeljenih srnjaka po predjelima.....	28
Grafikon 4: Prikaz prosjeka raspona roga prema predjelima.....	29
Grafikon 5: Prikaz prosjeka mase rogovlja srnjaka po predjelima	30
Grafikon 6: Prikaz dužine roga srnjaka (srednja mjera – cm) u odnosu na područje odstrela.	31
Grafikon 7: Prikaz prosjeka volumena rogovlja srnjaka u odnosu na predjele odstrela	32
Grafikon 8: Prikaz prosjeka CIC točaka rogovlja srnjaka po lovnim godinama.....	33
Grafikon 9: Prikaz prosjeka mase, volumena i CIC točaka rogovlja srnjaka prema dobi	33
Grafikon 10: Prikaz prosjeka dužine i raspona rogovlja srnjaka prema dobi	34
Grafikon 11: Prikaz broja odstrijeljenih veprova u odnosu na dob.....	38
Grafikon 12: Prikaz najvećih CIC točaka kljova odstrijeljenih veprova po lovnim godinama i predjelima.....	38
Grafikon 13: Prikaz prosjeka CIC točaka odstrijeljenih veprova po predjelima	39
Grafikon 14: Prikaz prosjeka dužine sjekača (cm) odstrijeljenih veprova po predjelima.....	40
Grafikon 15: Prikaz širine sjekača (mm) odstrijeljenih veprova.....	40
Grafikon 16: Prikaz prosječne vrijednosti opsega lijevog i desnog brusača (cm) odstrijeljenih veprova po predjelima	41
Grafikon 17: Prikaz prosjeka CIC točaka kljova veprova po lovnim godinama.....	42

1. UVOD

Od davne prapovijesti čovjek je lovio divljač kako bi preživio. O tome svjedoče brojni zapisi. Iako je s vremenom lov divljači prestao biti primarno potaknut preživljavanjem, tradicija lova održala se do danas. Osim što je ulovljena divljač današnjem čovjeku izvor divljačine i kože, ona mu daje i trofeje. Varičak (2010) naglašava kako su trofeji divljači jedini trajni pokazatelj stanja divljači unutar staništa u kojem divljač živi. U tom kontekstu ocjenjivanje trofeja zajedno s drugim pokazateljima iznimno su važni u formiranju i provedbi gospodarenjem nad divljači unutar staništa. Osim što trofeji divljači služe za praćenje, bilježenje i komparaciju kvalitete staništa, oni su trajna uspomena lovcima na njihov uspješan lov. Nadalje, trofeji služi i za ocjenu stanja populacije unutar pojedine vrste lovne divljači u određenom lovištu.

U samim počecima ocjenjivanje trofeja nije bilo služeno dogovoreno (nisu postojali službeno utvrđeni kriteriji ocjenjivanja) te je takva situacija dovela do toga da su postojali različiti kriteriji za ocjenjivanje trofeja, a oni su se primjenjivali ovisno o tome tko i gdje je ocjenjivao. Osnivanjem Međunarodnog savjeta za lovstvo i zaštitu divljači (Conseil International de la Chasse et de la Conservation de Gibier – CIC) 1930. godine regulirano je ocjenjivanje trofeja. Prema pravilniku CIC-a trofej srnjaka su rogovi, a divlje svinje (vepra) zubi očnjaci (kljove) (RABATIĆ, 1980).

1.1. Biologija srne obične (*Capreolus capreolus* L.)

Srna obična je šumska životinja koja je geografski najviše rasprostranjena u Europi i u jednom dijelu Azije. U Hrvatskoj su srna obična i svinja divlja najbrojnija divljač. Pod pojam srna obična uvrštavaju se srnjak, srna i lane (SERTIĆ, 2008).

1.1.1. Klasifikacija i nazivlje

Srna (*Capreolus capreolus* L.) spada u porodicu jelena (Cervidae) i to iz potporodice nepravih jelena (Odocoileinae), rod srna (*Capreolus*) i vrstu srna obična (*Capreolus capreolus*).

Mužjaka srne obične nazivamo srnjak dok se odraslu ženku koja se lanila naziva srna. Ženka u starosti od devet mjeseci pa sve do prvog lanjenja naziva se dvizica, a mlado do 31. ožujka naredne godine naziva se lane. Srnjačić je mužjak srne obične do čišćenja prvih rogova (TROHAR, 2004).

1.1.2. Razmnožavanje

Od sredine srpnja pa sve do sredine kolovoza vrijeme je parenja srna. Jedna od karakteristika razmnožavanja srna je da kod spolno zrelih srnjaka ne postoji rika i borba za harem iako je ova pojava uobičajena za divljač koja dolazi iz porodice jelena. Tijekom svibnja srnjaci obilježavaju svoj teritorij parenja te se u vrijeme parenja prvo pare dvizice, a nakon njih dolazi do parenja starijih srna.

Srnjak nakon parenja više nije sa ženkom što znači da ju napušta kako bi na svojem označenom teritoriju pronašao drugu ženku za parenje. Tijekom jednog ciklusa parenja srnjak najviše oploduje četiri do pet ženki, a u parenju sudjeluju samo najsnažniji mužjaci.

Jedna od značajki razmnožavanja srna je i usporen razvitak zametka. Graviditet traje 150 dana, a s embriotenijom sve zajedno 285 do 290 dana čija je svrha osiguravanje lanadi dolazak na svijetu tijekom najboljih vremenskih i prehrambenih uvjeta za njega. Srna najčešće olani dvoje lanadi. Rjeđe olani jedno ili troje, odnosno četvero lanadi. Težina laneta nakon okota je od 1,2 do 1,7 kg, a spolno postaje zrelo s 14 mjeseci (JANICKI i sur., 2007).

1.1.3. Prehrana

Kada je riječ o prehrani srneće divljači, jedna od karakteristika je selektivni odabir hrane te se po tome srna razlikuje od ostalih životinja iz porodica jelena. Sastavni dijelovi hranidbe srna su: brst, šumsko voće, jagode, borovnice, divlje jabuke te različite bobice. U prehrani srne daju prednost mekom lišću, mladim izbojcima i pupovima šumskog podrasta. Također, srne jedu i gljive, ali one koje su nejestive za ljude. Mlađe i sočnije bilje češći su odabir kod srna od starijih biljaka (JANICKI i sur., 2007).

1.1.4. Životni prostor

Srne izbjegavaju život u velikim socijalnim zajednicama, a u veća krda formiraju se u periodu od kasne jeseni do ranog proljeća te na taj način dobivaju tijekom zimskih mjeseci osjećaj sigurnosti. Okupljanje srna u krdo rezultat je opasnosti koje im prijete iz vanjske okoline. Srne se okupljaju u različita krda koja se dijele prema porodičnoj strukturi te prema broju članova te se dijele na nagomilano krdo, porodično krdo i prošireno porodično krdo (Slika 1).



Slika 1: Krdo srneće divljači (http://www.ekolss.com/slano_kopovo_fotolov.htm)

U krdu srna najčešće je vođa krda srna majka. Ona u svojem krdu okuplja lanad iz ovogodišnjeg i prošlogodišnjeg legla. Raspad krda u proljeće nagovještava novi ciklus parenja. Najmanji teritorij srnjaka je veličine 10 hektara, no on može biti i veći što ovisi o bonitetu lovišta. Srne su sklone selidbi, no ovaj nagon ovisi o podvrsti srne što znači da su pojedine podvrste više dok su druge manje sklone selidbi (JANICKI i sur., 2007).

1.1.5. Bolesti i neprijatelji

Vanjski nametnici koji mogu uzrokovati bolesti kod srne su najčešće krpelji i jelenska uš (*Lipoptena cervi*). No, srne su sklone obolijevanju i od unutarnjih nametnika, plućnih vlasaca i od metilja. Kod srna se mogu pojaviti i zarazne bolesti i to bedrenica u bedreničnim distriktima te papilomatoza i fibromatoza. Također, kod srne može doći do proljeva pod utjecajem djelovanja bakterije *Escherichia coli*. Najnoviji podaci govore da do trovanja srna dolazi poradi upotrebe kemijskih sredstava, poput, pesticida, u poljoprivredi.

Za srne su opasne životinje vuk, pas, ris, lisica i kuna zlatica. Osim ovih životinja, za lanad je još opasna i sova ušara, velika lasica i divlja mačka. Opasnost za srne čini i visok snijeg te poledica na kojoj mogu ozlijediti noge. Na srne štetno djeluju i poplave, požari, ali i čovjekove aktivnosti u poljoprivredi (JANICKI i sur., 2007). Problem je i stradavanje srna u prometu.

1.1.6. Izgled i građa tijela

Srnjaci najčešće jedini nose rogove (Slika 2). Srnama vitke i duge noge omogućuju visok i dugačak skok te bijeg u uzbrdicu. Dužina tijela od vrha njuške do korijena repa je 130 do 140 cm, a visina u grebenu dostiže oko 75 cm. Rep je dugačak oko 5 cm. Ženke su manje i lakše od mužjaka. Ženske su teške 17 do 25 kg, a mužjaci teže 20 do 30 kg.



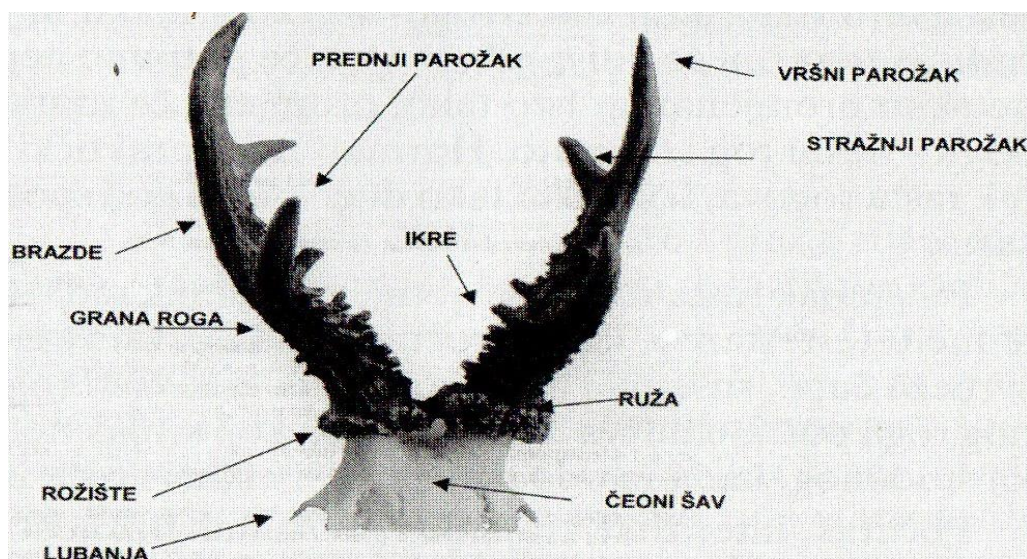
Slika 2: Srnjak (<http://www.lovac.info/lov-divljac-hrvatska/divljac-lov-zivotinja-divljaci/373-srna-capreolus-capreolus-l.html>)

Odrasla srna ima 32 zuba, a lane ima 20 mliječnih zuba. Na tijelu srne nalazi se duža pokrovna dlaka, a unutar te dlake nalazi se kraća kovrčava podlaka. Tijekom ljetnih mjeseci srna ima kratku crvenkastosmeđu dlaku, a tijekom zime dlaka joj je duža i sivo-smeđe boje. Do linjanja kod srna dolazi u proljeće i jesen. Posebnost kože srne očituje se u tome što na nekim dijelovima sadrži lojne i mirisne žlijezde, a mirisne žlijezde izlučuju mirisne izlučevine. Mirisne žlijezde imaju važnu ulogu tijekom prepoznavanja, otkrivanja, kretanja, obilježavanja i parenja (JANICKI i sur., 2007).

1.1.7. Rogovlje

Srnjaku rogovi rastu u prvoj godini. Već se tijekom jeseni počinju ispod kože na glavi raspoznavati zametci budućih parožaka. Srnjak preko ljeta i jeseni nosi roščiće koji mu otpadaju u prosincu te mu se nakon tri mjeseca ponovno razvije novo kosmato rogovlje.

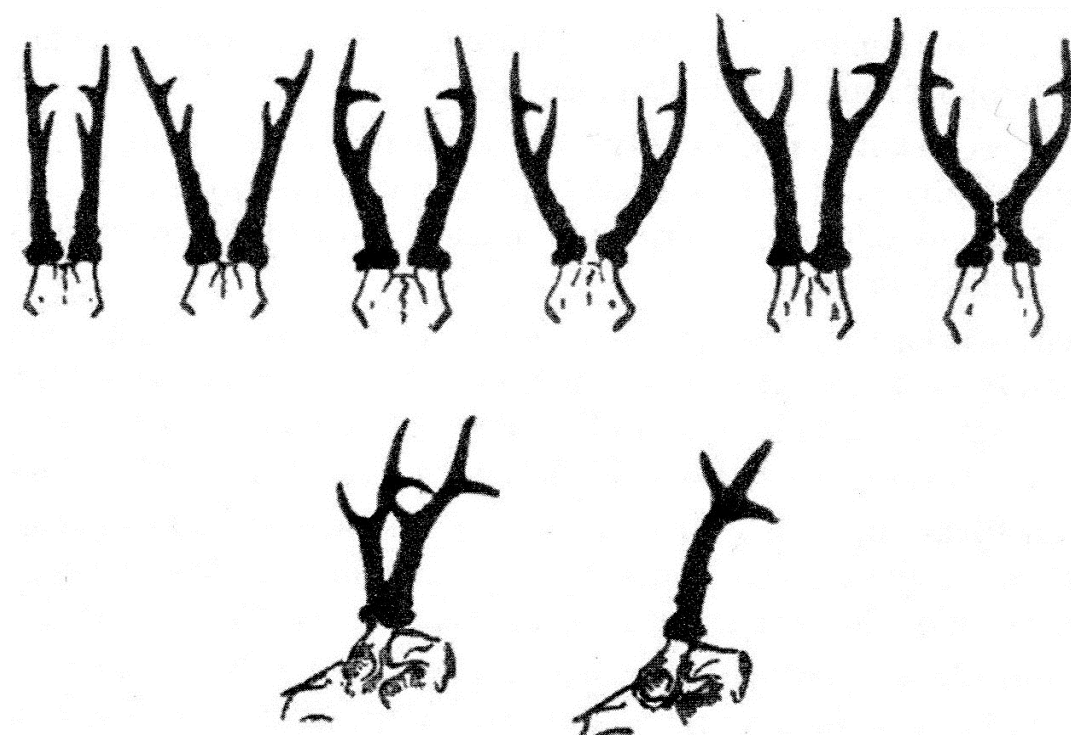
Važno je istaknuti da se to rogovlje razlikuje od prvog rogovlja. U rijetkim slučajevima kod starijih srnjaka dolazi do razdvajanja dva vršna paroška. Ovakvo rijetko rogovlje imaju i hrvatski srnjaci koji su poznati, upravo, po tom rogovlju (RABATIĆ, 1980).



Slika 3: Rogovi srnjaka (SERTIĆ, 2008).

Rogovlje se sastoji od rožišta s granom koji su u biti kost. Nakon što rog u potpunosti naraste te nakon što srnjak skine bast, rog postaje mrtva kost. Tijelo srnjaka tu kost kasnije

odbacuje. Što je dob srnjaka veća, to su mu kraća i deblja rožišta. Okošćavanje kreće od dna prema vrhu roga, a sam rog nastaje od hrskavičnog tkiva koje se formira na rožištu. Srnjak ima vršne, prednje i stražnje paroške, a rogovlje se dijeli na osam osnovnih oblika: pruženi usporedni rogovi, raskrećeni, jajoliki, košarasti, kruškasti, prepasani-srcoliki, raskoračeni i krstaši. Ako se rogove promatra sa strane, oni mogu biti strmo nasadeni, nagnuti naprijed i nagnuti natrag (SERTIĆ, 2008).



Slika 4: Skica oblika rogovlja srnjaka (SERTIĆ, 2008).

1.2. Biologija divlje svinje (*Sus scrofa* L.)

Divlja svinja se ubraja u hrvatsku autohtonu divljač i jedini je hrvatski papkar nepreživač. Na prostoru Hrvatske nalazi se europska ili euroazijska divlja svinja, a njezin areal rasprostranjenosti se širi na gotovo cijeli prostor Europe i Azije. Gotovo u svim hrvatskim lovištima nalaze se divlje svinje. Velika rasprostranjenost divljih svinja je posljedica suzbijanja kuge i kontrole te bolesti nad domaćim i divljim svinjama (KONJEVIĆ, 2005).

1.2.1. Klasifikacija i nazivlje

Divlja svinja (*Sus scrofa L.*) uvrštava se u porodicu svinja (Suidae) i rod svinja (Sus). Temeljna obilježja ove porodice su razvijeno rilo i obraslost čekinjastom dlakom (VRATARIĆ, 2004). U lovačkoj terminologiji mužjaka se naziva vepar, ženku krmača, mladunčad prasad, a godišnjake (do druge godine života) nazimad (KONJEVIĆ, 2005).

1.2.2. Razmnožavanje

Divlja svinja živi u čoporima, a čopor najčešće čine krmače s prasadi i nazimicama. Mušku nazimad krmača potjera na udaljenost od oko 10 km, a svrha je sprječavanje mogućeg incesta. Muška nazimad stvara krda, a jaki stari veprovi žive sami te se samo tijekom parenja pridružuju krmačama. Parenje divljih svinja zove se bucanje, a započinje sredinom jeseni te traje do početka prosinca. Početak bucanja u zavisnosti je od prehranbenih prilika. U planinskim krajevima započinje i završava nešto kasnije. Tijekom parenja prvo se bucaju stare krmače dok se mlade krmače bucaju tek pod kraj perioda parenja. Jedan vepar pari se s više krmača i to redom kako se koja unutar čopora počne bucati. Spolna se zrelost najčešće doseže u drugoj godini života. Prije nego što se krmača oprasi, napravi gnijezdo u koje se kasnije oprasi. Vrijeme bucanja i prašenja pod utjecajem je prirodnih prilika. Broj mladih u leglu posljedica je dobi krmače te stanja u staništu. Prasad siše krmaču tri do četiri mjeseca, a u starosti od deset do četrnaest dana već počinju samostalno uzimati hranu (VRATARIĆ, 2004).

1.2.3. Prehrana

Divlje svinje su svežderi što znači da jedu biljnu i animalnu hranu. Ono što divlja svinja konzumira najviše ovisi o staništu gdje živi i hrani koja se tamo nalazi tijekom pojedinog godišnjeg doba. Divlje svinje najčešće konzumiraju hranu koja se nalazi na tlu ili unutar prvog sloja tla. Najveće neprijatelje divlje svinje stječu poradi načina prehrane jer divlje svinje prilikom hranjenja rade štete rovanjem ili valjanjem poljoprivredne kulture. Divlja svinja od poljoprivrednih kultura najviše jede one kulture koje se nalaze u staništu, a prioritet su joj krumpir, kukuruz i pšenica. Također, u prehrani divljih svinja zastupljena je zelena ispaša i šumski plodovi: žir, kesten te korijeni biljaka. Od životinjskih vrsta divlje

svinje najviše jedu one koje su najbrojnije u staništu, a prioritet daju miševima, strvinama, žabama, vodozemcima, kukcima, gujavicama, malim pticama te jajima iz gnijezda ptica, zmijama, puževima i dr. Ishrana divlje svinje može se podijeliti u pet skupina ovisno o staništu i godišnjem dobu:

- Podzemne dijelove biljaka – divlje svinje ih konzumiraju tijekom cijele godine (najviše tijekom zime i u proljeće)
- Nadzemne dijelove biljaka – divlje svinje ih konzumiraju u vrijeme vegetacije i zimi u nedostatku druge hrane
- Plodove – konzumiraju ih na jesen i tijekom zime
- Kultivirane poljoprivredne biljke – divlje svinje ih konzumiraju tijekom cijele godine
- Životinjsku hranu – konzumiraju je najviše tijekom ljetnog vremena (SERTIĆ, 2008).

1.2.4. Životni prostor

Divlja svinja je iznimno prilagodljiva životinja što znači da se može prilagoditi svakom području ako ima dovoljno hrane. Loga joj se vrlo često nalazi u neprohodnim šikarama kupine ili trnja. Divlja svinja živi i u močvarnim dijelovima koji obiluju visokom vegetacijom (trstika) unutar makije i gariga. Također, divlje svinje se zadržavaju u područjima zasađenim kukuruzom i žitom tijekom sazrijevanja ovih kultura. Bitan čimbenik staništa divlje svinje je voda jer se u njoj voli valjati (DURANREL, 2003).

1.2.5. Bolesti i neprijatelji

Kod divljih svinja mogu se pojaviti zarazne bolesti. Najčešća je svinjska kuga dok se rjeđe pojavljuje bjesnoća. Također, kod divljih svinja mogu se pojaviti i unutarnji nametnici: dječje, želučane, crijevne i patuljaste nitaste gliste te plućne gliste i jetreni metilji. Divlje svinje mogu biti izložene i vanjskim nametnicima i to najčešće: krpeljima, grinjama i svinjskim ušima, no ti se nametnici najčešće kratko zadržavaju na divljim svinjama (KONJEVIĆ, 2005). Divlje svinje mogu oboljeti i od virusnih bolesti, a najčešća oboljenja

su od slinavke i šapa. Ovim virusnim bolestima najčešće su sklone divlje svinje u ograđenim lovištima. Parazitarna bolest učestala kod divljih svinja je trihineloz (KRŽE, 1988).

1.2.6. Izgled i građa tijela

Ukoliko se divlju svinju uspoređuje s domaćom svinjom, onda se može reći da je ona uža, vitkija i ima izrazito klinastu glavu, uspravne uši i duge noge. Tijelo divlje svinje pokriveno je ostrim, tvrdim čekinjama koje su na krajevima svjetlije i rascijepljene. Čekinje su najduže na leđnom hrptu. Ljeti je divlja svinja bez podlake, a u jesen joj izraste donji sloj guste vunaste dlake koji joj iznimno dobro čuva toplinu. Rep divlje svinje je pravi i visi, podiže ga samo kada je uznemirena. Završetak repa ima oblik četkice. Divlja svinja je u pravilu jednoboja, crna dok su joj pojedine čekinje različite boje: žućkaste, smeđe, sive ili crne. Iz navedenog je razloga teško odrediti boju divlje svinje. Također, iz navedenog razloga divlja svinja se naziva crna divljač. Prasad je žućkasta ili siva te sa svake strane ima svjetlije ili tamnije pruge. Težina divljih svinja je različita te se ne povezuje uz trofejnu vrijednost i starost pojedine jedinke. Zubna formula odraslih divljih svinja je $3143 / 3143 = 44$ zuba. Zubi očnjaci su trofeja kod muških grla te se nazivaju kljovama. Očnjaci krmača nazivaju se klice i one su puno manje te se službeno ne ocjenjuju kao trofeja. Vrlo popularan ali neslužbeni trofej predstavljaju najduže čekinje s hrpta koje se nazivaju vitica. Na temelju razvoja zubala može se identificirati starost divlje svinje, a što se posebno odnosi na divlje svinje koje su u dobi do dvije godine, odnosno u periodu kada se broj zubi mijenja ovisno o starosti. Osjetila divljih svinja su dobro razvijena. Najjače razvijena osjetila su im osjetilo njuha i sluha, a osjetilo vida im je nešto slabije razvijeno. Divlje svinje su vrlo oprezne te izbjegavaju susret s čovjekom. Napasti su spremne kada nemaju izbora ili su u opasnosti. Divlja svinja ima specifičan otisak zapapaka, a kreće se korakom, kasom ili trkom (VRATARIĆ, 2004).



Slika 5: Vepar (<http://www.lovci.info/displayimage.php?album=60&pid=521>)

1.2.7. Kljove (rast i razvoj)

Kod divljih svinja očnjaci su trajno rastući zubi te navedeno čini posebnim zubalo divljih svinja. Očnjaci u gornjoj čeljusti vepara su brusači dok se u donjoj čeljusti nalaze sjekači, a njih se zajedno naziva kljove. Kljove divljim svinjama koriste za samoobranu i za borbu s drugim svinjama. Isto tako, one pomažu divljim svinjama prilikom rovanja (JANICKI i sur., 2007). Kljove vepara imaju široko otvoren korijen. Do ograničenja u rastu kljova dolazi poradi međusobnog trljanja sjekača o brusače pri čemu se formira brusna ploha. Gotovo dvije trećine dužine kljova smješteno je unutar čeljusti, a na temelju određenih karakteristika sjekača može se odrediti koliko je vepar star (JANICKI i sur., 2007). Krmača ima iznimno male očnjake i oni se nazivaju klice. Kod divlje svinje u prvoj polovici treće godine završava razvoj mliječnih zuba.

2. OPĆA OBILJEŽJA ISTRAŽIVANOG PROSTORA

2.1. Osnovni podaci o lovištu

Zajedničko otvoreno lovište broj III/133 „STANKOVAC“ nalazi se u Sisačko-moslavačkoj županiji, a ukupna površina iznosi 6451 ha (ANONYMUS, 2017). Lovoovlaštenik zajedničkog otvorenog lovišta broj III/133 „STANKOVAC“ je Lovačko društvo „JELEN“ „Stankovac“, osnovano 1947. godine inicijativom grupe lovaca.

2.2. Orografske, hidrografske i klimatske prilike

Visinski se lovište prostire od 105 m do 219 m nad morem, a prosječna visina je 162,0 m/nm. Najviše je u sjevernom i južnom dijelu, a najniže je u središnjem i zapadnom dijelu. Na temelju reljefa lovište se ubraja u brdski tip lovišta, niža područja nalaze se jedino na južnom te krajnjem sjevernom dijelu lovišta. Na području lovišta nagibi se kreću od 0° do 25°, a prosječna vrijednost je 3,1°. Manji su nagibi prisutni u jugozapadnom i srednjem dijelu lovišta, a u sjeverozapadnom i istočnom dijelu lovišta nalaze se veći nagibi. U lovištu prevladavaju istočne ekspanzije te one zauzimaju oko 40% površine lovišta, a sjeverne, zapadne i južne ekspozicije zauzimaju približno iste površine (oko 20%) površine lovišta. Ukupno gledajući u smislu lovnog gospodarenja orografske prilike lovišta ocjenjene su kao povoljne za sve vrste divljači.

Hidrografske prilike u lovištu okarakterizirane su prisutnošću većeg broja stalnih i povremenih vodotoka – jaruga ili kanala. Najznačajnije su rijeke Kupa i Glina te potoci, Mazinac, Solina, Veliki potok i dr. Budući da su prisutni stalni i povremeni vodotoci, hidrografske prilike lovišta pogoduju uzgoju krupne i sitne divljači. Klima je umjereno toplo kišna, bez sušnog razdoblja, a oborine su jednoliko raspoređene na cijelu godinu. Najsušniji dio pada u toplo godišnje doba. Srednja mjesečna godišnja temperatura zraka prikazana je u Tablici 1 (ANONYMUS, 2017).

Tablica 1: Klimatska obilježja

mjeseci	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God
temperatura	6,2	1,5	6,1	10,7	15,7	18,8	20,7	20,2	15,5	10,8	5,0	0,9	10,6

Jedno od obilježja temperaturnih prilika je srednji broj dana s minimalnom temperaturom ispod 0 stupnjeva celzijusa (hladni dani) ili s maksimalnom temperaturom ispod 0 stupnjeva celzijusa (studen dani) te srednji broj dana s minimalnom temperaturom ispod -10 stupnjeva celzijusa (leden dani) (ANONYMUS, 2017).

2.3. Edafski čimbenici

Ako se gleda matični supstrat i vrsta geološke podloge, područje lovišta čine:

- Šljunci i pijesci
- Laponi, pijesci i/ili pješčenjaci
- Pijesci, siltovi i gline
- Vapnenci i laponi
- Gline i siltovi
- Pješčenjaci i laponi
- Laponi i pijesci.

Kada je riječ o vrsti podloge na prostoru lovišta, identificirana su četiri tipa tla koja su prikazana u Tablici 2.

Tablica 2: Tla u lovištu i njihov postotni udjel (ANONYMUS, 2017)

Grupa tala	DOMINANTNO TLO	Udjel (%)
1	Kiselo smeđe tlo na praporu i holocenskim nanosima	71,1
2	Močvarno glejno tlo, djelomično hidromeliorirano	16,6
3	Pseudoglej obrončani	10,7
4	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	0,6
5	Vodena površina	1,0
	UKUPNO	100

2.4. Vegetacija

Na području lovišta najviše su zastupljene šumske zajednice, a osim njih značajnije su zastupljene poljoprivredne površine. Livadne zajednice i zajednice šikara zauzimaju sasvim male površine (ANONYMUS, 2017).

Tablica 3: Biljne zajednice u lovištu i postotak njihovog udjela

BILJNA ZAJEDNICA	UDJEL (%)
Šumske zajednice	70,0
Livadne zajednice	10,5%
Zajednice vlažnih i močvarnih staništa	1,5
Poljoprivredne površine	16,5
Ostalo	1,5
UKUPNO	100

2.4.1. Šumske zajednice

Od šumskih zajednica koje se nalaze u lovištu, najviše su zastupljene mješovite hrastovo-grabove sastojine, a čine ih grabove šume koje zauzimaju oko 65% površine lovišta Srednjoeuropske, acidofilne bukove šume i mezofilne čiste bukove šume manje su zastupljene u lovištu. Ove šumske zajednice pružaju divljači dobar zaklon i osiguravaju joj dodatni izvor hrane (ANONYMUS, 2017).

2.4.2. Ostali biljni pokrov

Livadne zajednice u lovištu zauzimaju značajne površine. Uglavnom se radi o mezofilnim livadama srednje Europe, a vlažne su livade razvijene samo fragmentarno i zauzimaju male površine (ANONYMUS, 2017).

2.4.3. Poljoprivredne površine

U lovištu se nalaze dva tipa poljoprivrednih površina. Prevladavaju mozaici kultiviranih površina, odnosno mozaici s različitim kulturama na manjim parcelama, a oni se izmjenjuju sa seoskim naseljima i/ili prirodnom i poluprirodnom vegetacijom. Drugi tip poljoprivrednih površina su intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, odnosno to su homogene parcele koje su većih površina te se intenzivno obrađuju (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.). Ove poljoprivredne površine su okrupnjene kako bi se na njima odvijala proizvodnja ratarskih jednogodišnjih i višegodišnjih kultura. Uz njih je često prisutna hidromelioracijska mreža koja učestalo prati međe između parcela, a što je tipično za nizinski dio lovišta. Oranične površine redovito se dohranjuju umjetnim gnojivima a vrlo malo stajskim. Primjenom umjetnih gnojiva i kemijskih sredstava na poljoprivrednim površinama bitno se smanjuje lovnoproduktivna površina za sve vrste divljači a naročito za sitnu, imaju štetan utjecaj na zdravstveno stanje divljači, njen rast, razvoj, prirast i sveukupno smanjuju njenu otpornost na druge štetne čimbenike (ANONYMUS, 2017).

3. MATERIJALI I METODE

3.1. Prikupljanje uzoraka (srnjak)

Za potrebe analize trofejne vrijednosti u zajedničkom otvorenom lovištu broj III/133 „Stankovac“ prikupljeno je 140 ocjembenih listova srnjaka za 11 lovni godina, od lovne godine 2006/2007 do 2016/2017.

Prilikom analize trofejne vrijednosti srnjaka obrađivani su sljedeći parametri:

- dužinu rogova – srednja mjera
- raspon rogova
- volumen rogova
- masa rogova – neto
- dob
- ocjena trofeja (CIC-točaka)
- predio.

Tablica 4: Broj ocijenjenih trofeja srnjaka prema lovnim godinama (ETD obrasci i ocjembeni listovi)

Rb.	LOVNA GODINA	BROJ GRILA
1.	2006/2007	10
2.	2007/2008	10
3.	2008/2009	13
4.	2009/2010	12
5.	2010/2011	11
6.	2011/2012	14
7.	2012/2013	14
8.	2013/2014	16
9.	2014/2015	14
10.	2015/2016	15
11.	2016/2017	11
UKUPNO		140

3.1.1. Ocjenjivanje rogova srnjaka

Da bi se utvrdila trofejna vrijednost rogova srnjaka, koristi se slijedeći pribor (DARABUŠ i JAKELIĆ, 2002):

- savitljiva mjerna vrpca duljine 2 m i širine 5 mm
- metalna precizna promjerka, velika i mala
- dva ravnala s milimetarskom podjelom
- obrazac ocjembenog lista
- precizna obična vaga
- specijalna hidrostatska vaga.

Rogove srnjaka treba izmjeriti točno u milimetar, a težina treba biti određena točno u gram. Volumen rogova srnjaka mjeri se hidrostatskom vagom te mora biti izražen u centimetrima kubnim (FRKOVIĆ, 2006).

3.1.2. Ocjena dužine rogova

Dužina rogova srnjaka mjeri se sredinom vanjske strane svakog roga. Mjerenje kreće od donjeg ruba ruže do vršnog paroška. Vrpca se treba napeti i položiti uz rog prema vrhu (oko 2 cm iznad ruže) i to preko kuta koji tvori ruža i grana roga. Kada se izmjere oba roga, njihov zbroj se dijeli s 2 te se tako dobiva prosječna dužina koja se pomnoži s 0,5 kako bi se dobio broj točaka (VARIČAK, 1997).



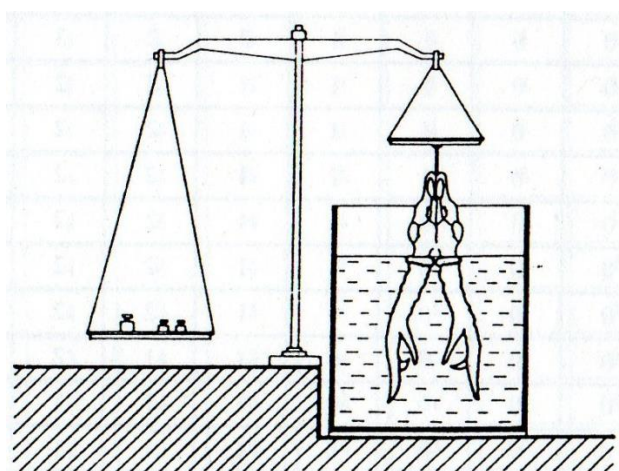
Slika 6: Mjerenje rogova srnjaka: 1. dužina rogova, 2. raspon rogova (VARIČAK, 1997)

3.1.3. Ocjena mase rogova

Težina se važe kod rogova koji su pravilno otpiljeni i suhi te ona mora biti točna na gram. Ukoliko se važu rogovi s cijelom lubanjom (bez donje čeljusti), od ukupne težine rogova treba odbiti 90 g. Kod rogova koji se važu s cijelom lubanjom, ali bez gornjeg zubala, od ukupne težine rogova odbija se 65 g. Kod vaganja svježih rogova treba odbiti 10% na sušenje. Da bi se dobio broj točaka, treba pomnožiti težinu suhih rogova s 0,1 (DARABUŠ i JAKELIĆ, 2002).

3.1.4. Ocjena volumena rogova

Volumen rogova mjeri se na način da se izmjeri volumen vode koju rogovi uronjeni s ružom istisnu iz posude s vodom. Kada se rogovi urone, rožište i čelenka ne smiju biti u dodiru s vodom. Ukoliko su ruže nepravilnog oblika, primjerice, krovastog, treba ih uroniti u vodu na način da dio ruže i rožišta koji su uronjeni u vodu budu jednaki dijelu ruže i rožišta koji nisu uronjeni u vodu (ostali su izvan vode). Najjednostavniji način utvrđivanja volumena vode je tako da se mjeri preciznom hidrostatskom vagom. Razlika između težine rogova mjerenih iznad vode (izražena u gramima) i težine rogova uronjenih zajedno s ružama u vodu daje volumen u cm^3 . Pritom se 1 g računa kao 1 cm^3 vode. Broj točaka dobiva se tako da se volumen pomnoži s 0,3 (DARABUŠ i JAKELIĆ, 2002).



Slika 7: Hidrostatska vaga za mjerenje volumena (FRKOVIĆ, 1989)

3.1.5. Ocjena raspona rogova

Raspon rogova mjeri se na mjestu najvećeg unutarnjeg razmaka, a to je između lijeve i desne grane rogova. Postotak raspona rogova dobiva se na način da se pomnoži raspon sa 100 te se podijeli s prosječnom dužinom rogova. Točke za raspon rogova dodijeljene su prema postotku raspona što je vidljivo u Tablici 5 (VARIČAK, 1997).

Tablica 5: Točke za raspon rogova prema postotku raspona (VARIČAK, 1997)

Do 30%	0 točaka
od 30,01 do 35%	1 točka
od 35,01 do 40%	2 točke
od 40,01 do 45%	3 točke
od 45,01 do 75%.	4 točke
više od 75%	5 točaka

3.1.6. Procjena dobi

U dobnu skupinu mladi srnjaci spadaju srnjaci u trećoj i četvrtoj godini života, kojima je završio tjelesni razvoj pa energiju i hranjive tvari sada usmjeravaju u razvoj rogovlja. Srednjodobni srnjaci su jединke s pet do šest godina starosti, a uzgojna vrijednost im se očituje u lijepo razvijenim rogovima sa tri razvijena paroška na svakoj grani. Zreli srnjaci su sve jединke starije od šest godina, a karakterizira ih jaka, masivna glava koju u hodu drže u ravnini tijela, te kratak i debeo vrat (TROHAR, 2004). Dob srnjaka procjenjuje se na temelju visine i debljine rožišta, razmaka među rožištima i obliku ruže. Također, dob srnjaka procjenjuje se i na temelju stupnja sraštenosti čeonih kostiju. Kod mlađih srnjaka vidi se šav te su izražene vijuge. Šav kod starijih srnjaka sve više okoštava, a i vijuge se manje vide (TROHAR, 2004).

OCJEMBENI LIST

SRNJAK

(*Capreolus capreolus* L.)

Broj trofejnog lista:

Ime i prezime lovca: Broj lovačke iskaznice:

Adresa stanovanja:

Lovište: Predio:

Ovlaštenik prava lova:

Datum odstrjela:

PODACI O MJERENJU ROGOVA SRNJAKA

Red. broj	Elementi mjerenja	Jed. mjere	Mjera	Sred. mjera	Faktor	Broj točaka
1.	Duljina roga	lijevog desnog	cm		0,50	
2.	Težina rogova *		g	Bruto		
	Odbitak na:			Vlaga %		
	Težina rogova			Rez		
				Neto	0,1 0,23	
3.	Volumen rogova	cm ³			0,3	
4.	Raspon rogova	cm		Odnos raspona prema srednjoj dužini 0 - 4 %		
Zbir točaka od 1 - 4						

* Izimno od formula CIC-a kod ocjene trofeja srne obične - srnjak, dozvoljava se upotreba faktora 0,23 za težinu i volumen rogova, za trofeje čija neto težina nije veća od 250 grama.

Zbir točaka od 1 - 4			
Red. broj	Elementi ocjenjivanja	Mogući broj točaka	Broj točaka
Dodaci na:			
5.	Boja rogova	0-4	
6.	Ikričavost	0-1	
7.	Ruže	0-4	
8.	Šiljke parožaka	0-2	
9.	Pravilnost rogova i dužinu parožaka	0-5	
Zbir točaka od rednog broja 1. do 9.:			
10.	Odbici zbog nepravilnosti rogova	0-5	
Ocjena rogova:			

M.P.

CIC točaka

Mjesto i datum ocjene:

.....

Napomena:

.....

.....

.....

Članovi komisije:

1.

2.

3.

Slika 8: Ocjembeni list za trofeju srnjaka (ANONYMUS, 2008)

3.2. Prikupljanje uzoraka (vepar)

Za potrebe analize trofejne vrijednosti u zajedničkom otvorenom lovištu III/133 „Stankovac“ prikupljena su 62 ocjembena lista vepa u 11 lovni godina, od lovne godine 2006/2007 do lovne godine 2016/2017. U analizi trofejne vrijednosti vepa obrađivani su:

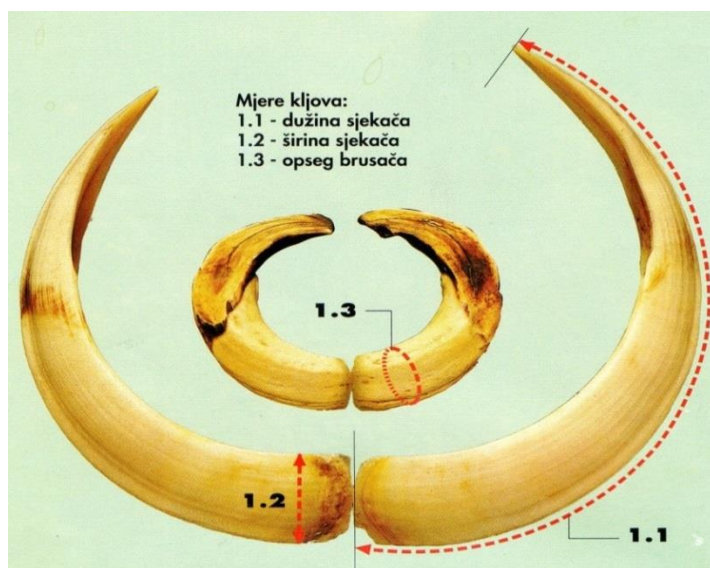
- dužina sjekača
- širina sjekača
- opseg brusača
- dob
- ocjena (CIC-točke)
- predio.

Tablica 6: Broj ocijenjenih trofeja vepa prema lovnim godinama (ETD obrasci i ocjembeni listovi)

Rb.	LOVNA GODINA	BROJ ODSTRELJENIH
1.	2006/2007	2
2.	2007/2008	7
3.	2008/2009	6
4.	2009/2010	9
5.	2010/2011	5
6.	2011/2012	4
7.	2012/2013	6
8.	2013/2014	7
9.	2014/2015	7
10.	2015/2016	7
11.	2016/2017	2
UKUPNO		62

3.2.1. Ocjenjivanje kljova vepra

Mjernom vrpcom utvrđuje se dužina, širina i opseg te se navedeni potrebni elementi za trofeje mjere u centimetrima, a moraju biti izmjereni točno u milimetar. Širina sjekača u kljova vepra mjeri se u milimetrima, a točnost treba biti na desetinku milimetra. Pomična metalna mjerka koristi se za mjerenje širine sjekača kljova vepra (FRKOVIĆ, 2006).



Slika 9: Mjerenje kljova vepra: 1.1 dužina sjekača, 1.2 širina sjekača, 1.3 opseg brusača (VARIČAK, 1997)

3.2.2. Mjerenje dužine sjekača

Kod vepra se dužina sjekača mjeri s vanjske strane krivulje lijevog i desnog sjekača. Mjerenje započinje pri korijenu, a završava na vrhu. Kod veprova koji imaju oštećen ili odlomljen dio sjekača pri vrhu ili korijenu mjeri se samo dio sjekača koji je ostao. Izmjerene dužine sjekača zbroje se i potom se dijele s 2, a rezultat je prosječna dužina sjekača koja daje broj točaka (VARIČAK, 1997).

3.2.3. Mjerenje širine sjekača

Širina sjekača mjeri se u milimetrima. Pritom se mjerenje radi na najširem mjestu lijevog i desnog sjekača. Točnost pri mjerenju mora biti na desetinku milimetra. Ako vepar ima izrasline na sjekačima, one se prilikom mjerenja ne uzimaju u obzir. Mjerenje sjekača vepara odvija se na način da se širine sjekača zbroje i podijele s 2. Na taj se način dobiva prosječna širina koja se potom pomnoži s 3. Dobiveni broj predstavlja broj točaka za širinu sjekača (VARIČAK, 1997).

3.2.4. Mjerenje opsega brusača

Na najdebljem mjestu lijevog i desnog brusača mjeri se opseg brusača. Pritom se moguće izrasline ili udubljena ne uzimaju u obzir. Kod mjerenja mjerna se vrpca ne smije utiskivati u moguća udubljenja na brusačima. Kod mjerenja brusača ne uzima se prosječni opseg, već opseg svakog brusača posebno predstavlja broj točaka (VARIČAK, 1997).

OCJEMBENI LIST

VEPAR

(Sus scrofa L.)

Broj trofejnog lista:

Ime i prezime lovca: Broj lovačke iskaznice:

Adresa stanovanja:

Lovište: Predio:

Ovlaštenik prava lova:

Datum odstrjela:

PODACI O MJERENJU KLJOVA VEPRA

Red. broj	Elementi mjerenja	Jed. mjere	Mjera	Sred. mjera	Faktor	Broj točaka
1.	Duljina sjekača	lijevog			1	
		desnog				
2.	Širina sjekača	lijevog			3	
		desnog				
3.	Opseg brusača	lijevog			1	
		desnog			1	
Zbir točaka 1 + 3						

Zbir točaka od 1 + 3			
Red. broj	Elementi ocjenjivanja	Mogući broj točaka	Broj točaka
4.	Dodaci	0-5	
Zbir točaka od rednog broja 1. do 4.:			
5.	Odbici	0-10	
Ocjena kljova:			

M.P.

CIC točaka:

Članovi komisije:

Mjesto i datum ocjene:

1.

2.

3.

Napomena:

Slika 10: Ocjembeni list za trofeju vepa (ANONYMUS, 2008)

4. REZULTATI I RASPRAVA

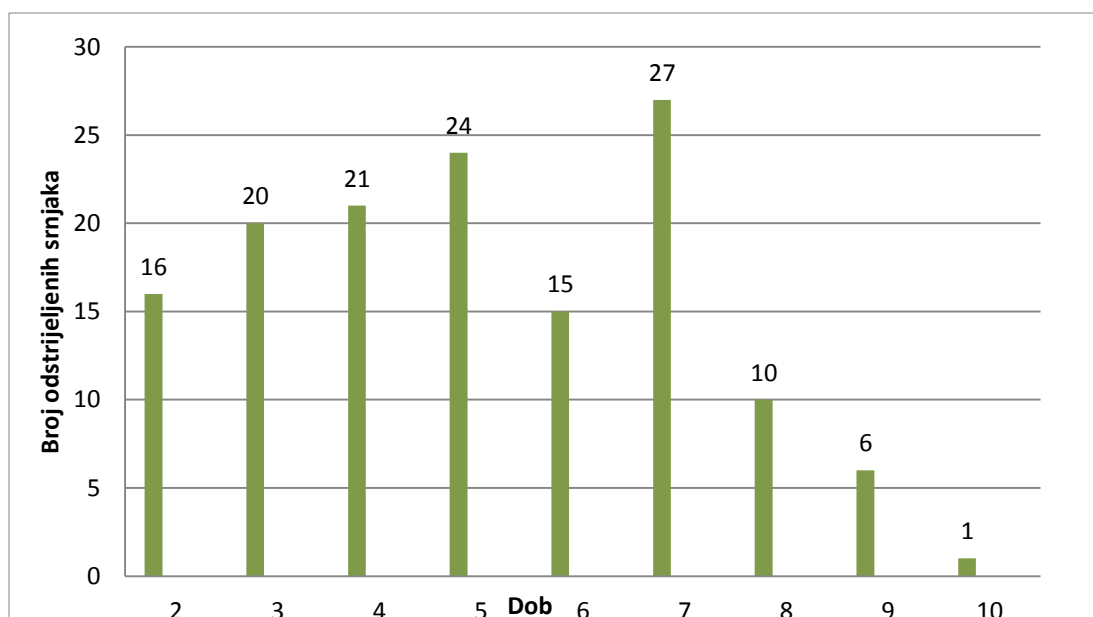
4.1. Srna obična (*Capreolus capreolus* L.)

U Tablici 7 prikazani su predjeli lovišta gdje su izvršeni odstrel srnjaka. Odstrel je izvršen na ukupno 48 predjela od toga su 44 livade, 60 polja i 36 šumskih lokaliteta. Najveći broj srnjaka odstrijeljen je u poljima.

Tablica 7: Broj stečenih grla srnjaka prema predjelima

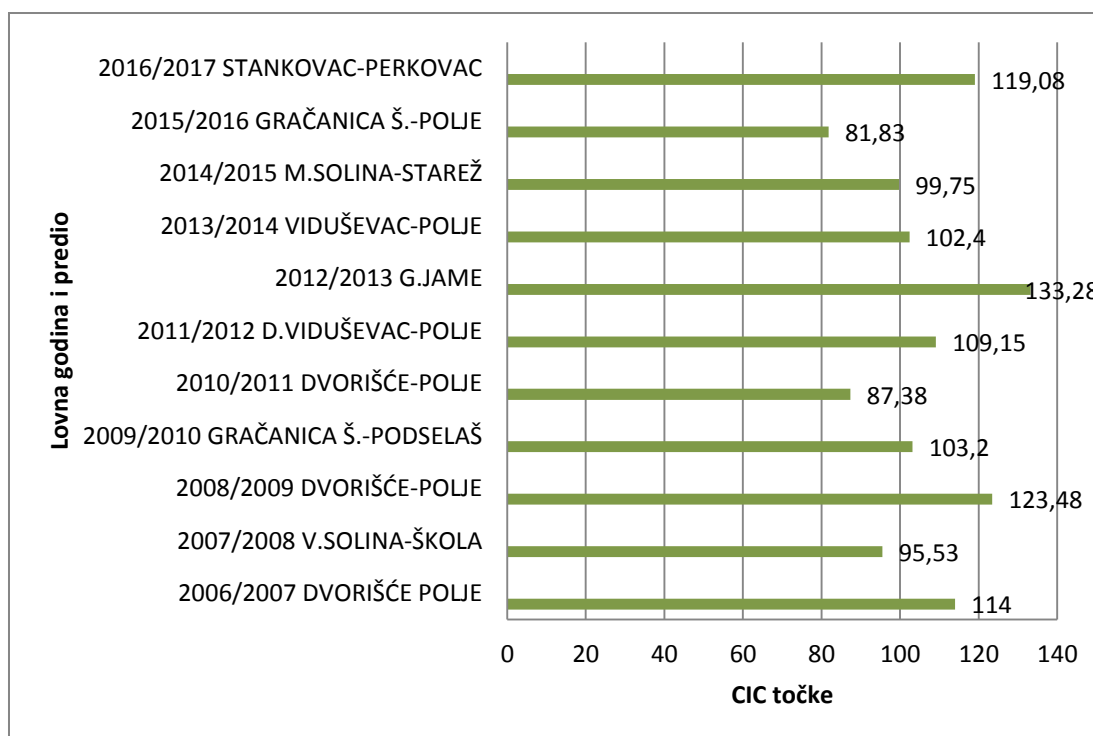
Rb.	PREDIO	BROJ GRILA	LIVADA	POLJE	ŠUMA
1.	DVORIŠKO POLJE	3		3	
2.	M.SOLINA-PEČINE	1			1
3.	M.SOLINA-BABIĆ STRANA	2	2		
4.	M.SOLINA- KOPERTINKA	1	1		
5.	M.SOLINA-ŽLJEBICA	1	1		
6.	ODALJEVA BARA	1			1
7.	DONJE JAME	2		2	
8.	HAĐER- POLJE	18		18	
9.	M.SOLINA-DUJMIĆI	4	4		
10.	D.VIDUŠEVAC-POLJE	5		5	
11.	V.SOLINA ŽUTAK	6			6
12.	M.SOLINA-DRAGA	3	3		
13.	V.SOLINA-ŠKOLA	2	2		
14.	VIDUŠEVAC-DUGI BRIJEG	1			1
15.	HAĐER-KLUPICE	2	2		
16.	M.SOLINA-STAREŽ	3	3		
17.	V.SOLINA-POKOLE	5			5
18.	M.SOLINA-PIŠKORI	4	3	1	
19.	GRAČANICA Š.-POLJE	9	1	8	
20.	DONJE JAME-ŠKOLA	6	3	3	
21.	DVORIŠĆE-POLJE	10		10	
22.	M. SOLINA-GLOCI	3	3		

23.	D.VIDUŠEVAC-ŽINIČEV JARAK	1			1
24.	M.SOLINA-ROHACI	1	1		
25.	GRAČANICA Š.- PODSELAŠ	1			1
26.	D.VIDUŠEVAC- ŠANTEKOV JARAK	1			1
27.	M. SOLINA -ROŽIČI	3			3
28.	V.SOLINA-PAVOR	4			4
29.	STANKOVAC-TOČAK	1			1
30.	G.JAME-SLATINA	1			1
31.	G.VIDUŠEVAC-POLJE	1		1	
32.	GORNJE JAME	3			3
33.	M.SOLINA-BABIĆ BRDO	1	1		
34.	M.SOLINA- KOPERTINKA	2	2		
35.	M.SOLINA-BABIĆ SELO	3	3		
36.	M.SOLINA-VIDOV GROB	2			2
37.	M.SOLINA-BABIĆI	3	3		
38.	GRAČANICA Š.-KULA	1			1
39.	M.SOLINA-MAZINAC	3	3		
40.	M.SOLINA-DELINKA	1	1		
41.	G.JAME-PADEŽKI JARAK	1			1
42.	D.JAME-POLJE	3		3	
43.	STANKOVAC-POLJE	2	1	1	
44.	VIDUŠEVAC-ŽINIČEV JARAK	1	1		
45.	V.SOLINA-DUGI BREG	1			1
46.	STANKOVAC- PERKOVAC	1			1
47.	VIDUŠEVAC-POLJE	5		5	
48.	VIDUŠEVAC-ŽUTAK	1			1
UKUPNO:		140	44	60	36



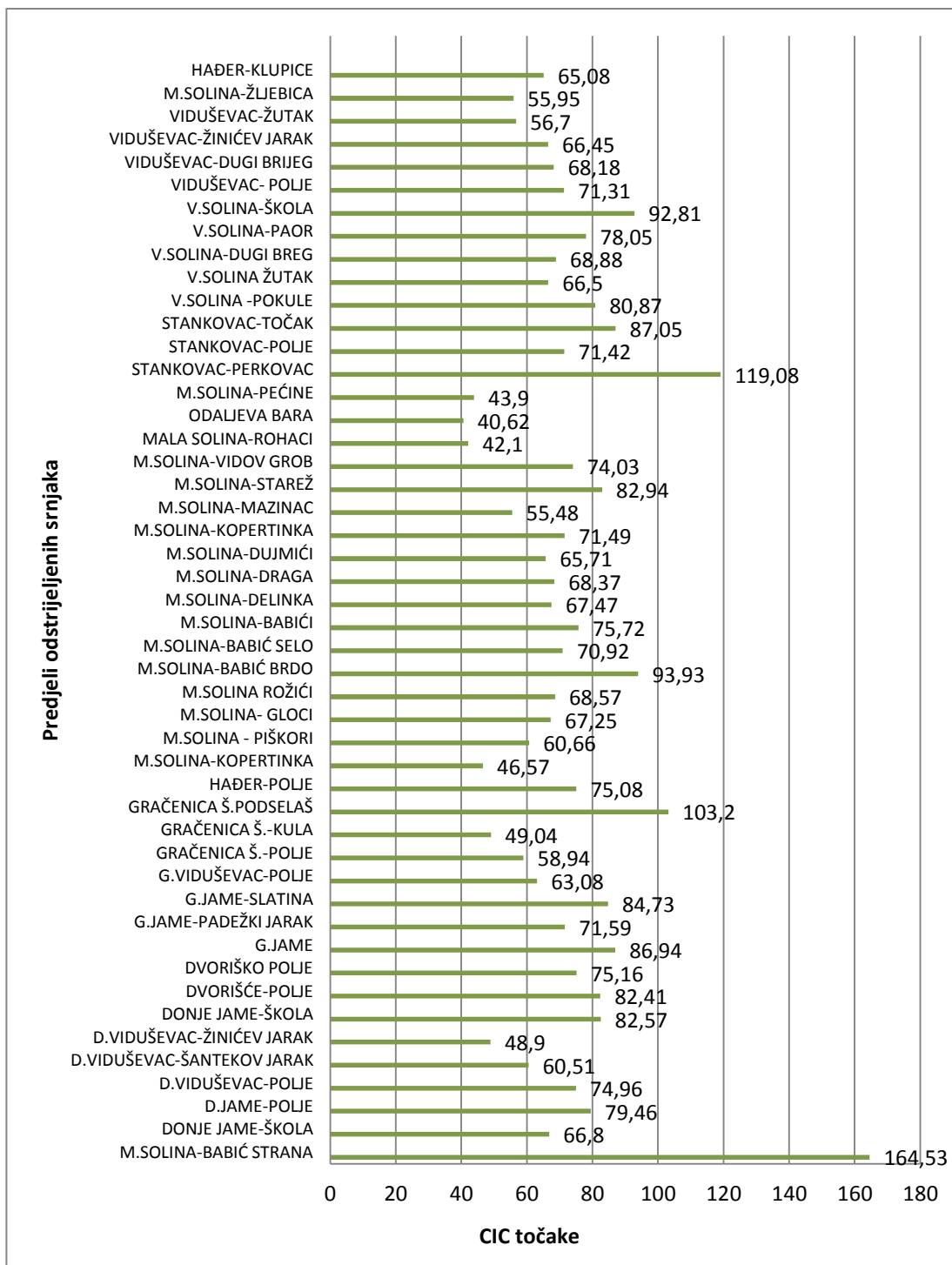
Grafikon 1: Prikaz ukupnog broja odstranjenih srnjaka prema dobi

Ukupan broj odstranjenih srnjaka prema dobi prikazan je na Grafikonu 1. Najveći broj srnjaka odstranjen je u dobi od 7 godina (27 srnjaka) i 5 godina (24 srnjaka). Najmanji broj odstranjenih srnjaka je u dobi od 10 godina (1 srnjak) i u dobi od 9 godina (6 srnjaka).



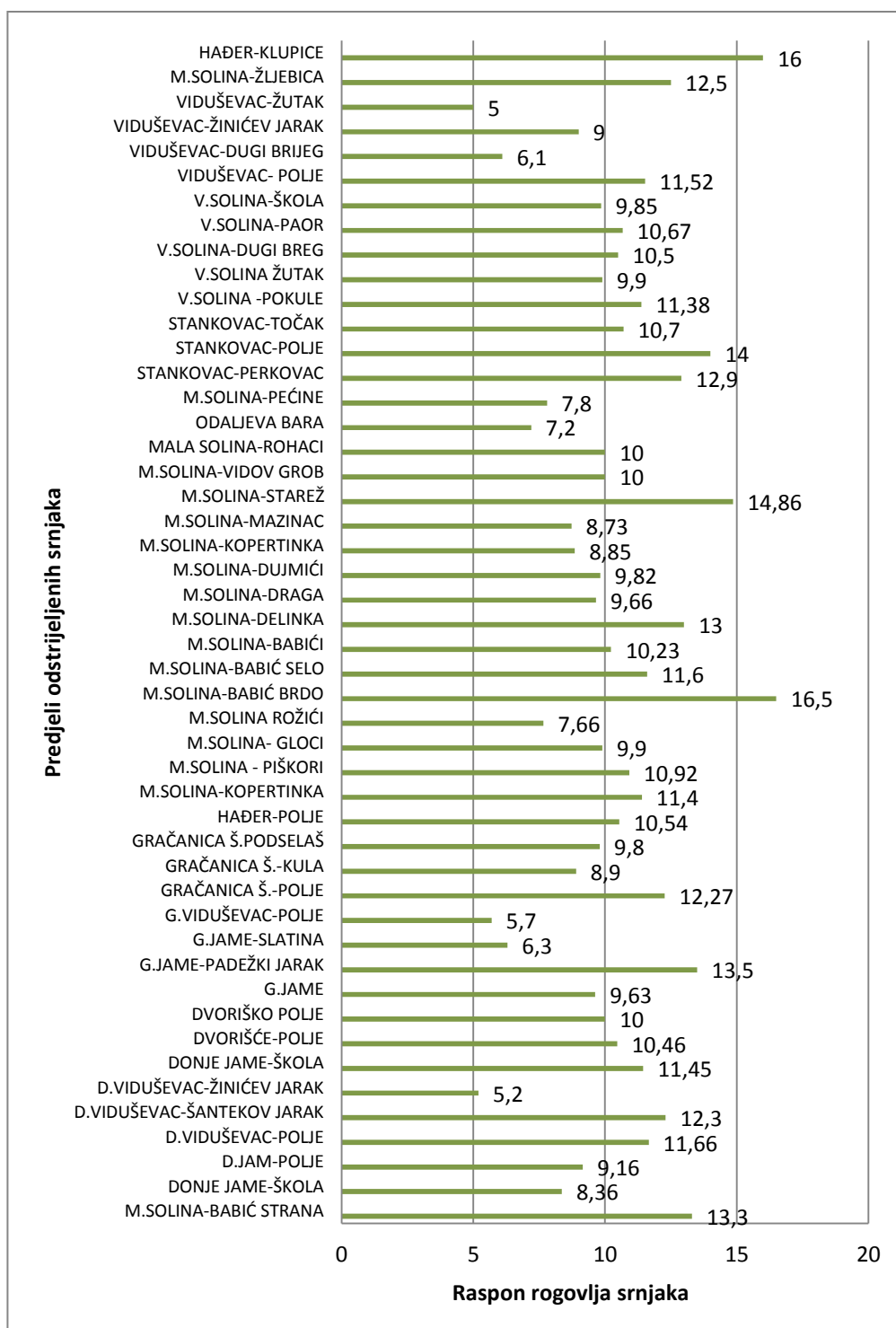
Grafikon 2: Prikaz najviših ocjena (CIC točaka) srnjaka po lovnim godinama i predjelima

Na Grafikonu 2 prikazane su najviše ocjene (CIC točaka) trofeja srnjaka po lovnim godinama. Vidljivo je da je srnjak s 133,28 CIC točaka odstrijeljen na području šume G. Jame. Druga dva trofeja s najviše CIC točaka odstrijeljena su na području Dvorišće-polje (124,48 CIC točaka) te na području Stankovac-Perkovac (119,08 CIC točaka). Najmanje CIC točaka dobio je srnjak odstrijeljen na području Gračanica Š. polje (81,83 CIC točaka).



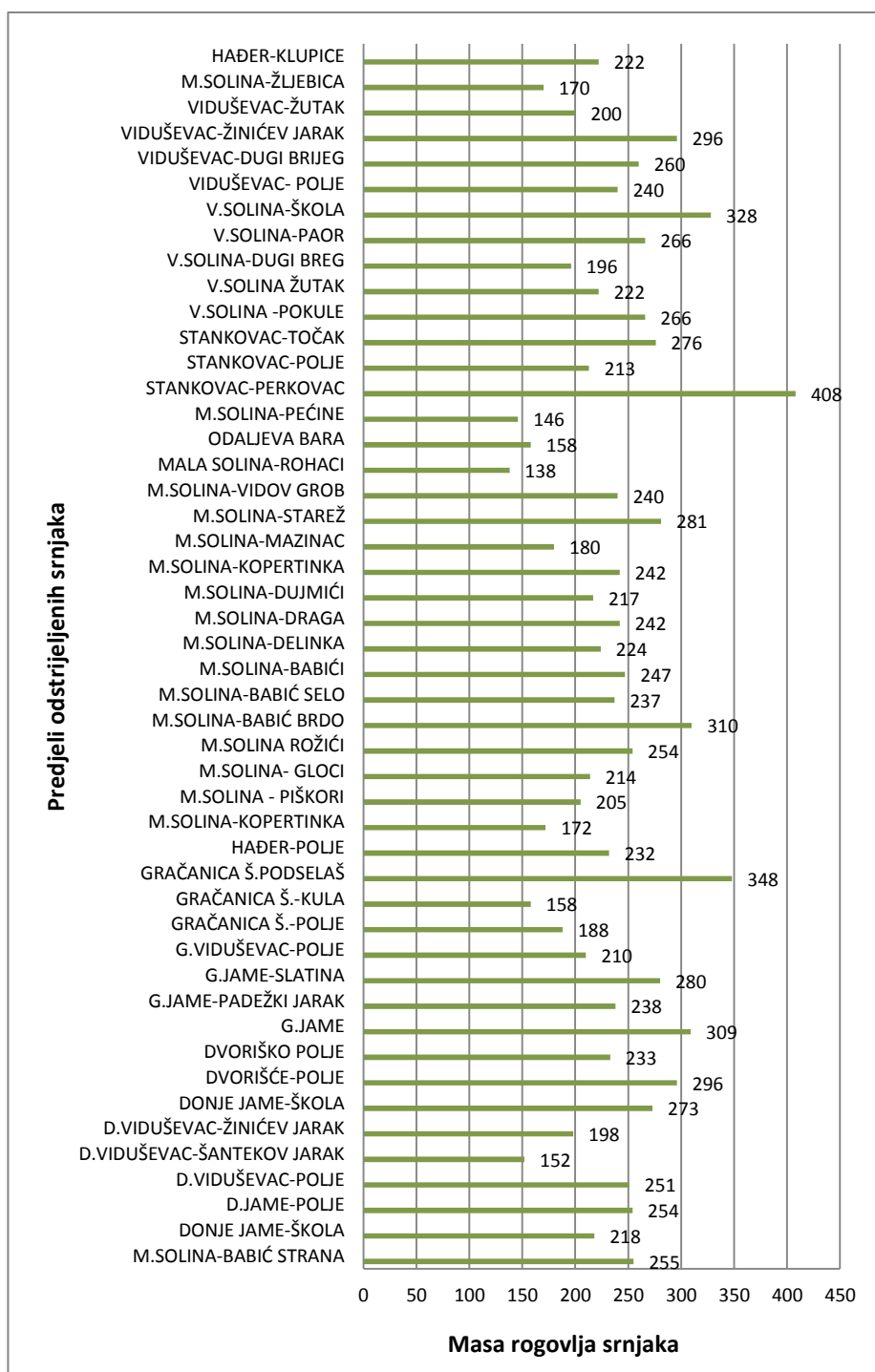
Grafikon 3: Prikaz prosjeka CIC točaka odstrijeljenih srnjaka po predjelima

Na Grafikonu 3 prikazan je prosjek CIC točaka odstrijeljenih srnjaka po predjelima. Najviši prosjek CIC točaka zabilježen je kod srnjaka na predjelu Babić Strana (164,53 CIC točke) i na predjelu Stankovac-Perkovac (119,08 CIC točaka). Najmanji prosjek CIC točaka odstrijeljenih srnjaka zabilježen je na predjelu Odaljeva bara (40,62 CIC točaka).



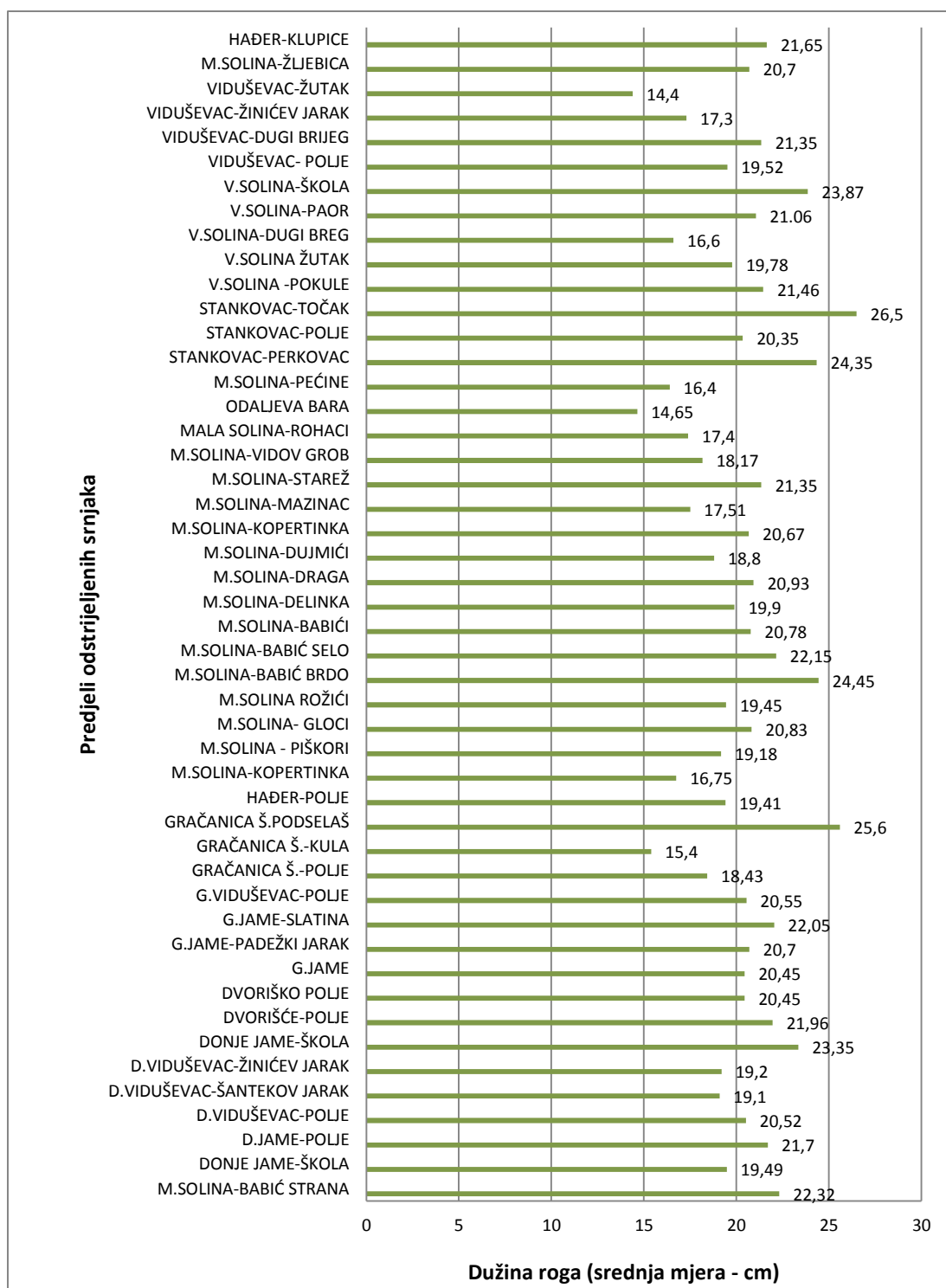
Grafikon 4: Prikaz prosjeka raspona roga prema predjelima

Prosječan raspon rogova prema predjelima prikazan je na Grafikonu 4. Kao što se može vidjeti na grafikonu, najveći prosječan raspon rogova bio je na području M. Solina-Babić brdo i iznosio je 16,5 cm. Najmanji prosječan raspon rogova bio je na području Viduševac-Žutak i iznosio je 5 cm.



Grafikon 5: Prikaz prosjeka mase rogovlja srnjaka po predjelima

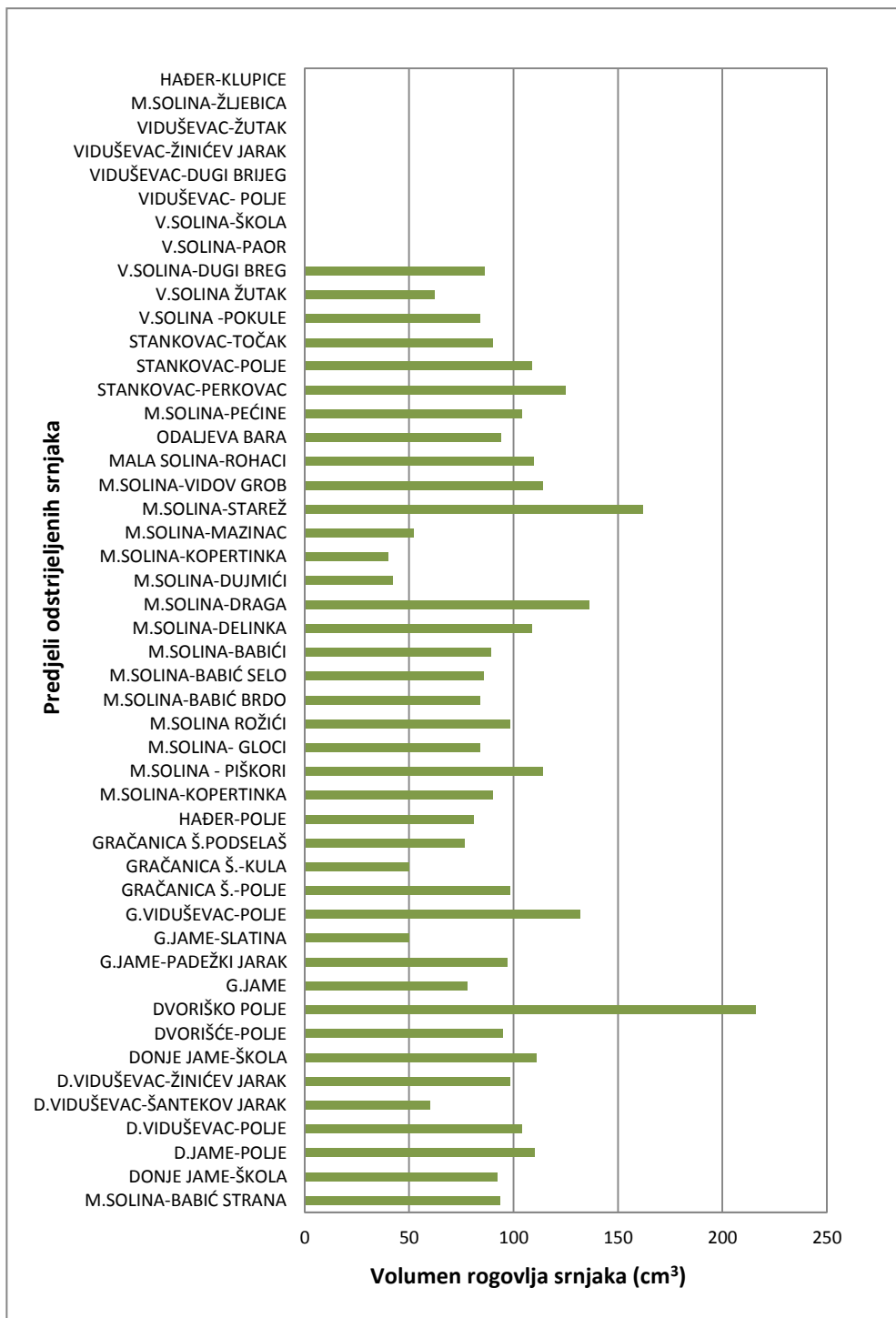
Na Grafikonu 5 prikazan je prosjek mase rogova srnjaka prema predjelima. Kao što se može vidjeti na grafikonu, prosjek mase rogova najveći je na predjelu Stankovac-Perkovac gdje iznosi 408 grama. Najniži prosjek mase rogova srnjaka izmjeren je na području Mala Solina Rohaci i iznosi 138 grama.



Grafikon 6: Prikaz dužine roga srnjaka (srednja mjera – cm) u odnosu na područje odstrela

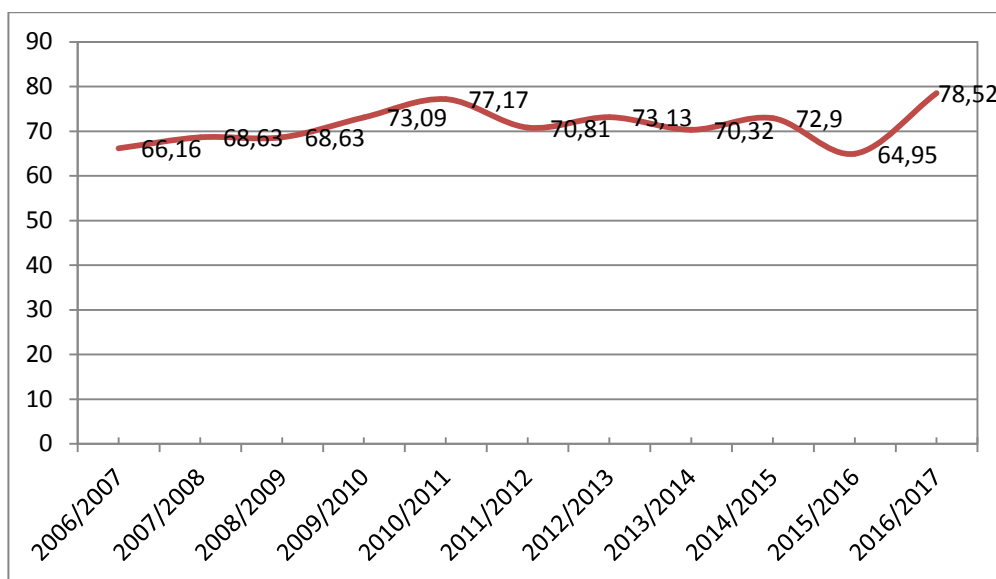
Na Grafikonu 6 prikazane su srednje mjere rogovlja odstrijeljenih srnjaka na pojedinim područjima. Prosječna srednja mjerna dužina rogovlja najviša je bila na području Stankovac-Točak gdje je iznosila 26,5 cm te slijedi Gračenica Š. Podselaš s prosječnom

dužinom rogovlja od 25,6cm. Na području Viduševac-Žutak izmjerene su najmanje prosječne dužine rogovlja srnjaka koje iznose 14,4 cm.



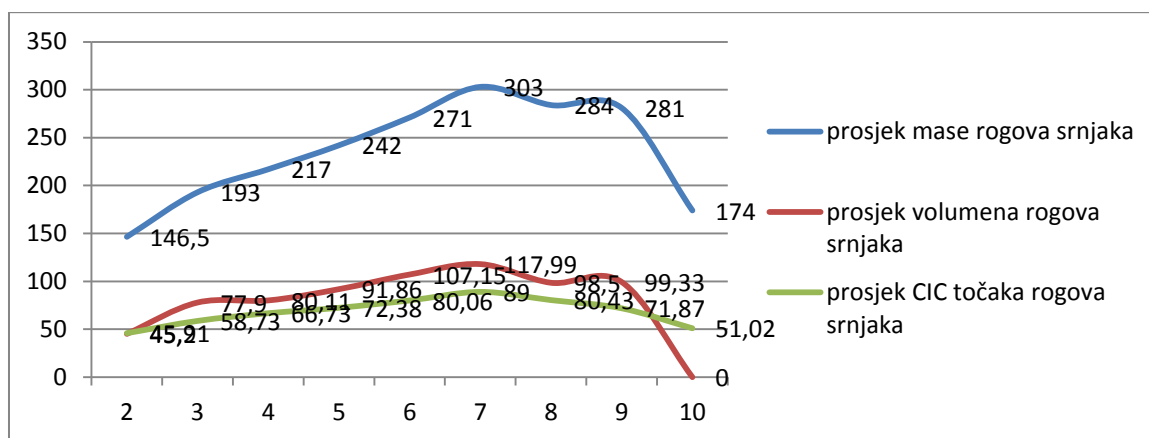
Grafikon 7: Prikaz prosjeka volumena rogovlja srnjaka u odnosu na predjele odstrela

Na Grafikonu 7 prikazan je prosjek volumena rogovlja srnjaka. U prosjek nisu uračunati oni srnjaci čija je težina rogovlja bila manja od 250 grama. Najveći su prosjek volumena rogovlja imali srnjaci odstrijeljeni u G. Jame (216 cm³).



Grafikon 8: Prikaz prosjeka CIC točaka rogovlja srnjaka po lovnim godinama

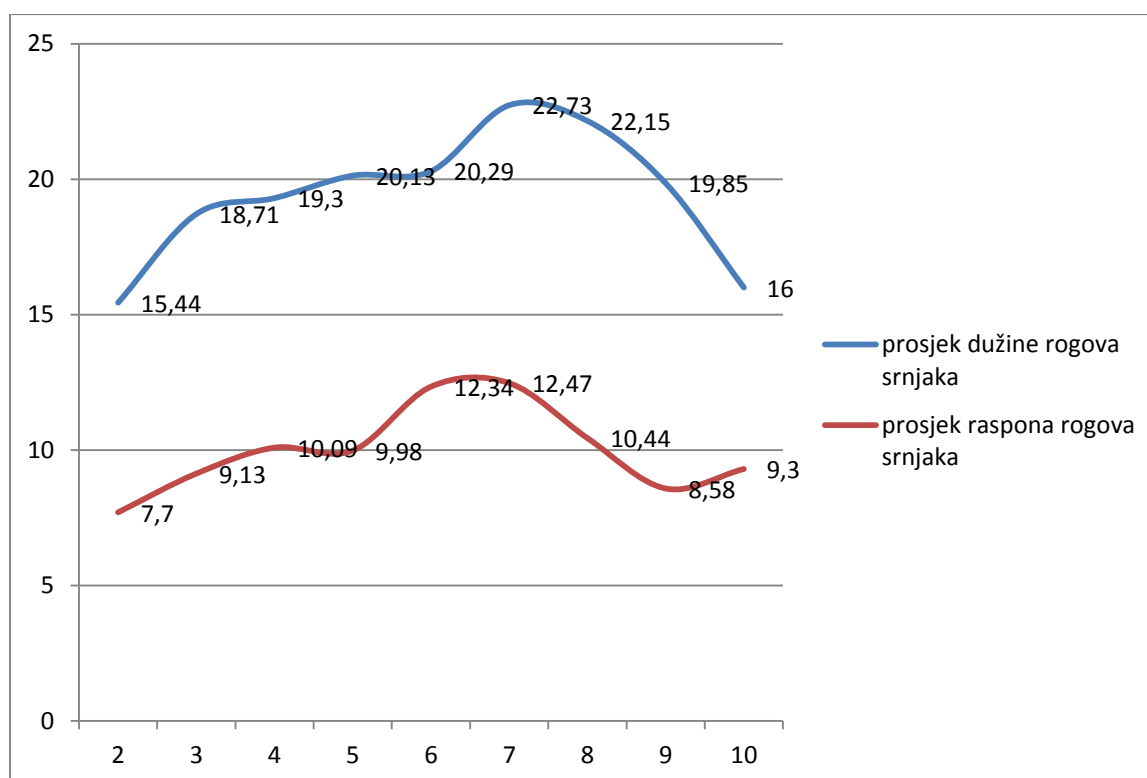
Na Grafikonu 8 prikazan je prosjek CIC točaka rogovlja srnjaka u pojedinoj analiziranoj lovnoj godini. Najveći prosjek bio je lovne godine 2016/2017 i iznosio je 78,52 CIC točaka. Najmanji prosjek CIC točaka rogovlja srnjaka zabilježen je u lovnoj godini 2015/2016 kada je iznosio 64,95.



Grafikon 9: Prikaz prosjeka mase, volumena i CIC točaka rogovlja srnjaka prema dobi

Na Grafikonu 9 može se vidjeti prosjek mase, volumena i CIC točaka rogova srnjaka prema dobi. Najveći prosjek mase rogovlja srnjaka zabilježen je u 7 godini starosti srnjaka

kada je iznosio 303 grama. Najveći prosječni volumen rogovlja srnjaka zabilježen je također u 7 godini starosti srnjaka i iznosio je 117,99 cm³. Kod volumena je važno napomenuti da on nije mjeren kod srnjaka koji su imali manju težinu od 250 grama. U drugoj godini starosti nije mjeren kod 11 srnjaka, u trećoj godini kod 9 srnjaka, u četvrtoj kod 12 srnjaka, u petoj kod 9 srnjaka, u šestoj kod 2 srnjaka, u sedmoj kod 4 srnjaka te u desetoj godini kod jednog srnjaka. U sedmoj godini starosti rogovi srnjaka dobili su najviše CIC točaka (89 CIC točaka).



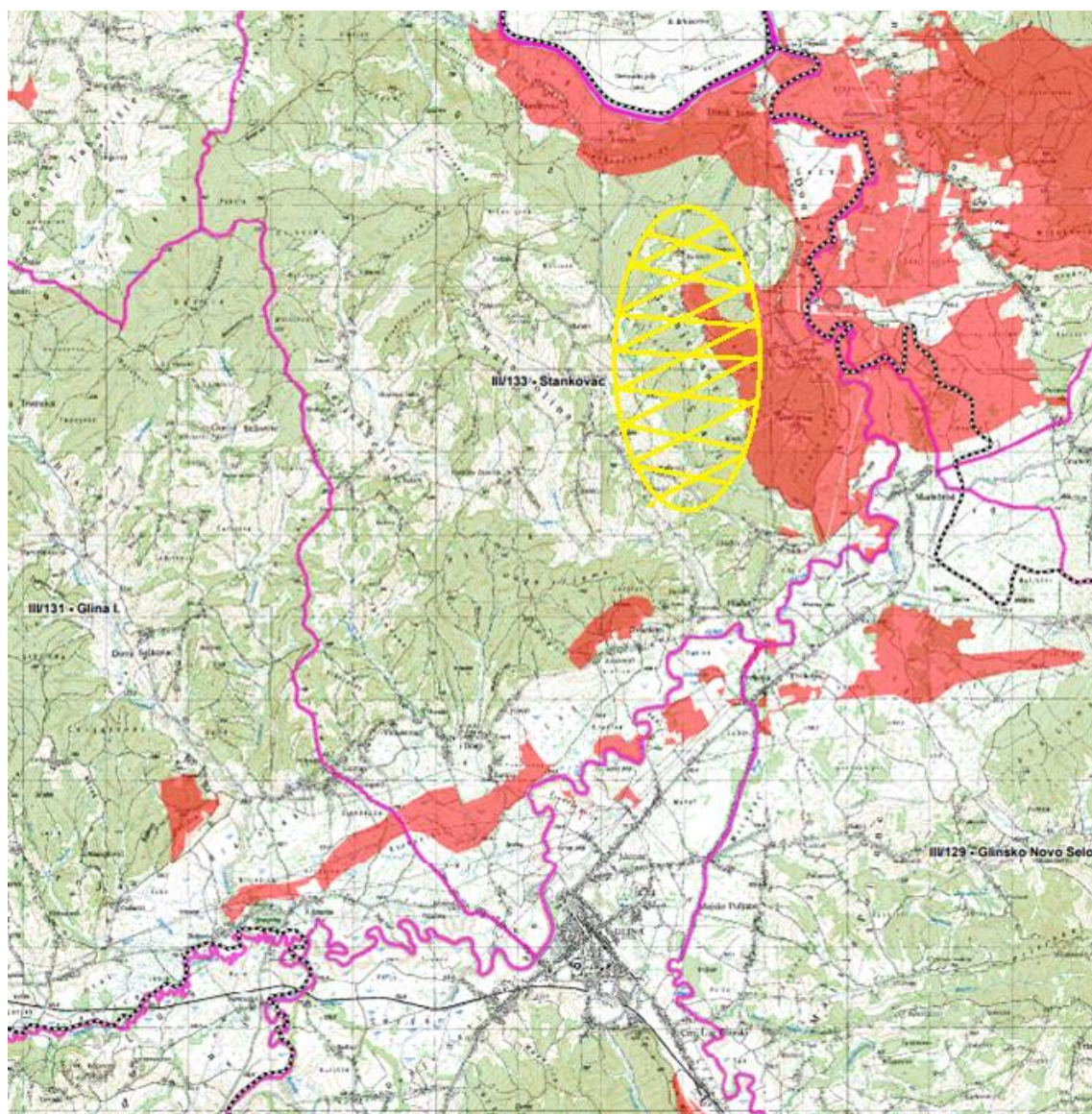
Grafikon 10: Prikaz prosjeka dužine i raspona rogovlja srnjaka prema dobi

Prosječne vrijednosti dužine i raspona rogova srnjaka prema dobi prikazane su na Grafikonu 10. Srnjaci odstrijeljeni u sedmoj godini starosti imali su najveći prosjek dužine rogova te je on iznosio 22,73 cm. Najmanju prosječnu dužinu rogova imali su srnjaci u starosti od dvije godine – 15,44 cm. Najveća prosječna vrijednost raspona rogova bila je u sedmoj godini starosti života srnjaka i iznosila je 12,47. Do pada prosječne vrijednosti raspona rogova srnjaka dolazi u osmoj i devetoj godini da bi se ona opet ali neznatno povećala u desetoj godini. Ovi podaci govore da je maksimalna prosječna dužina rogova srnjaka u sedmoj godini starosti te da je maksimalna prosječna vrijednost raspona rogova

srnjaka također bila u sedmoj godini. Nadalje, u istoj je godini bila i najveća prosječna vrijednost mase rogova srnjaka, kao i najveći prosjek volumena rogovlja srnjaka koji je također zabilježen u sedmoj godini starosti srnjaka. Također uočava se da je prosječna masa rogova srnjaka rasla do sedme godine, kada je postigla najveću masu, a nakon toga masa rogovlja srnjaka opada. Nadalje, volumen rogova srnjaka povećavao se do sedme godine starosti, a nakon toga je opadao. Srnjaci su u dobi od sedam godina postigli najveću prosječnu trofejnu vrijednost. Naime, do sedme godine trofejna vrijednost srnjaka je rasla, a nakon toga počinje opadati. Stoga se sedma godina može smatrati godinom kada rogovi srnjaka postižu maksimalnu trofejnu vrijednost.

Slične rezultate ovakve analize trofejne vrijednosti rogova srnjaka dobio je i VIDNIĆ (2016) za lovište III/129 „Glinsko Novo Selo“ gdje je utvrdio da je nagli rast rogova od prve do treće godine starosti, dalje do sedme godine vrijednosti su podjednake, dok su srnjaci odstreljeni u osmoj godini života imali najveći prosjek dužine roga. Maksimalna prosječna vrijednost raspona rogova zabilježena je u šestoj godini, dok se u sedmoj i osmoj godini vrijednosti smanjuju. DEGMEČIĆ i sur. (2010) navode za područje Baranje značajan porast navedenih trofejnih vrijednosti do četvrte godine života. Nadalje navode da na ovom području srnjaci već u petoj godini života postižu maksimalne trofejne vrijednosti. Prilikom ovakve analize trofejne vrijednosti rogovlja srnjaka slične rezultate dobio je i GOSARIĆ (2015) za lovišta „Pisanička Bilogora“ i „Žabljački lug-Česma“ gdje je utvrdio da se volumen rogova srnjaka povećava sa godinama života, te da maksimum postiže u sedmoj godini, a raspon rogovlja najveći je u petoj godini. Najznačajniji rast zabilježen je do četvrte godine zatim usporava do šeste, dok masa ima najznačajniji rast od druge do četvrte, a kulminaciju postiže u osmoj godini. Najvišu trofejnu vrijednost postižu u sedmoj godini. Sličnu poveznicu, a što se tiče samih lokaliteta odstrela i vrijednosti trofeja možemo pronaći u analizi trofejne vrijednosti koju je proveo BRANKOVIĆ (2010) za lovišta Bjelovarsko-Bilogorske županije gdje navodi da se visoko trofejni srnjaci nalaze na lokalitetima koji pružaju vrlo dobre stanišne uvjete, te ukoliko jedinka sa dobrim genetskim predispozicijama dođe u to stanište ona će u pojedinim godinama razviti kapitalni trofej, dok su ostali lokaliteti zapravo suboptimalna staništa za uzgoj srneće divljači. Nadalje on navodi ukoliko u lovištu dominiraju poljoprivredne površine broj sa lokalitetima trofejnih srnjaka je veći, ali isto tako smatra da se broj otkrivenih lokaliteta može povezati s oblikom lovišta jer je primijećeno da u uskim i dugim lovištima lovci uglavnom love u rubnim područjima.

Slika 11 prikazuje kartu Zajedničkog otvorenog lovišta III/133 „STANKOVAC“ na kojoj je žutom bojom označen predio Gornje Jame gdje je trofej srnjaka dobio najvišu trofeju vrijednost. Gornje Jame smještene su u istočnom brdskom dijelu lovišta, točnije na granici sa zajedničkim otvorenim lovištem III/129 „Glinsko Novo Selo“. Pored šuma, na području istraživanog predjela, prevladava i niz livada koje se kose te polja koja se obrađuju. Predio je bogat gušticima i zapuštenim šljivarima koji osim hrane srnećoj divljači pružaju i zaklon. Neposredno uz Gornje jame protječe potok Mazinac i rijeka Glina koji i u najsušnijem razdoblju divljači osiguravaju dovoljno vode da se zadrže na tom predjelu.



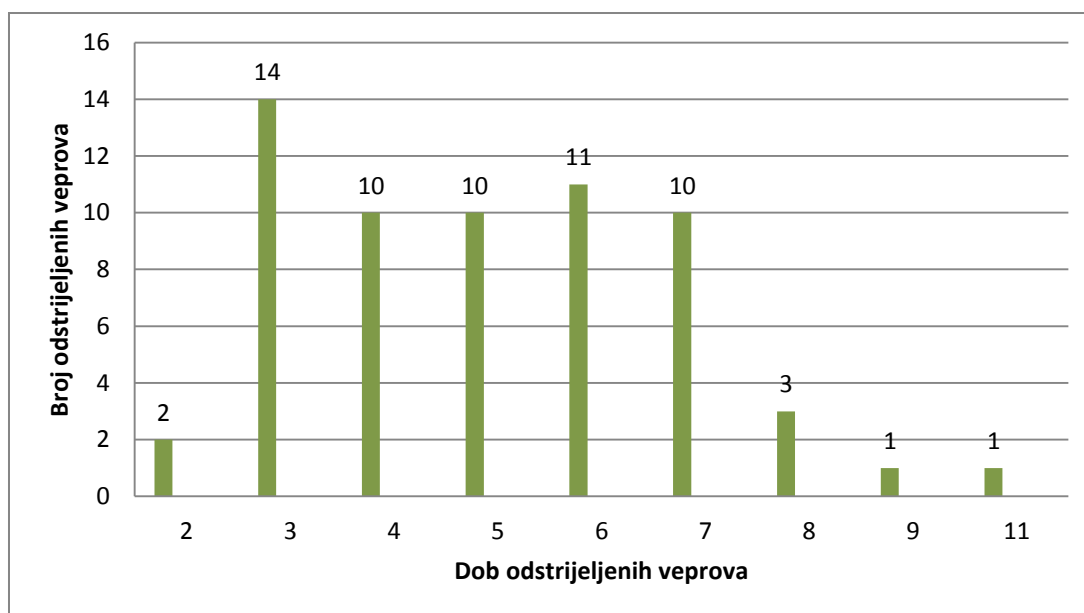
Slika 11: Zajedničko otvoreno lovište III/133 „STANKOVAC“, žutom bojom označen dio Gornje Jame (https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/LovisteKarta.aspx?id=989)

4.2. Divlja svinja (*Sus scrofa* L.)

Tablica 8 prikazuje predjele u kojima je izvršen odstrel veprova. U ukupno 8 predjela izvršen je odstrel veprova: 10 njih odstrijeljeno je u poljima te 52 u šumama. Nijedan vepar nije odstrijeljen na livadama.

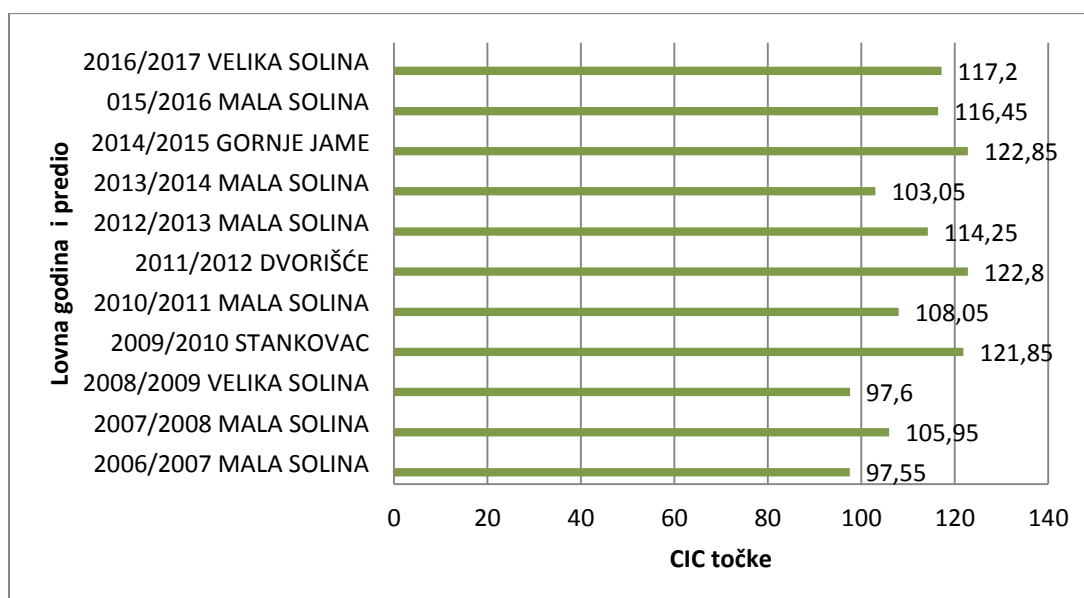
Tablica 8: Broj stečenih grla veprova prema predjelima

Rb.	PREDIO	BROJ GRLA	LIVADA	POLJE	ŠUMA
1.	DONJI VIDUŠEVAC	2		2	
2.	DVORIŠĆE	4		4	
3.	GORNJE JAME	4			4
4.	GRAČANICA ŠIŠINEČKA	7		2	5
5.	MALA SOLINA	18		1	17
6.	POKOLE-JANDROVAC	11			11
7.	STANKOVAC	7			7
8.	VELIKA SOLINA	9		1	8
UKUPNO		62	0	10	52



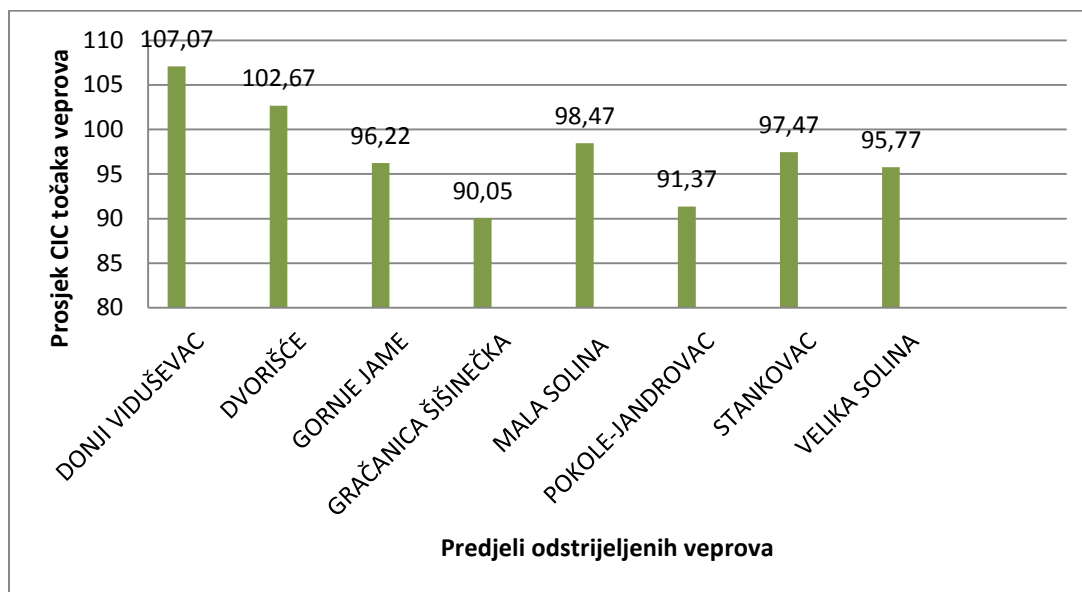
Grafikon 11: Prikaz broja odstrijeljenih veprova u odnosu na dob

Na Grafikonu 11 može se vidjeti broj odstrijeljenih veprova po dobi. Najveći broj veprova odstrijeljen je u dobi od 3 godine (14 veprova), a najmanji broj veprova odstrijeljen je u dobi od 9 i 11 godina (po 1 vepar).



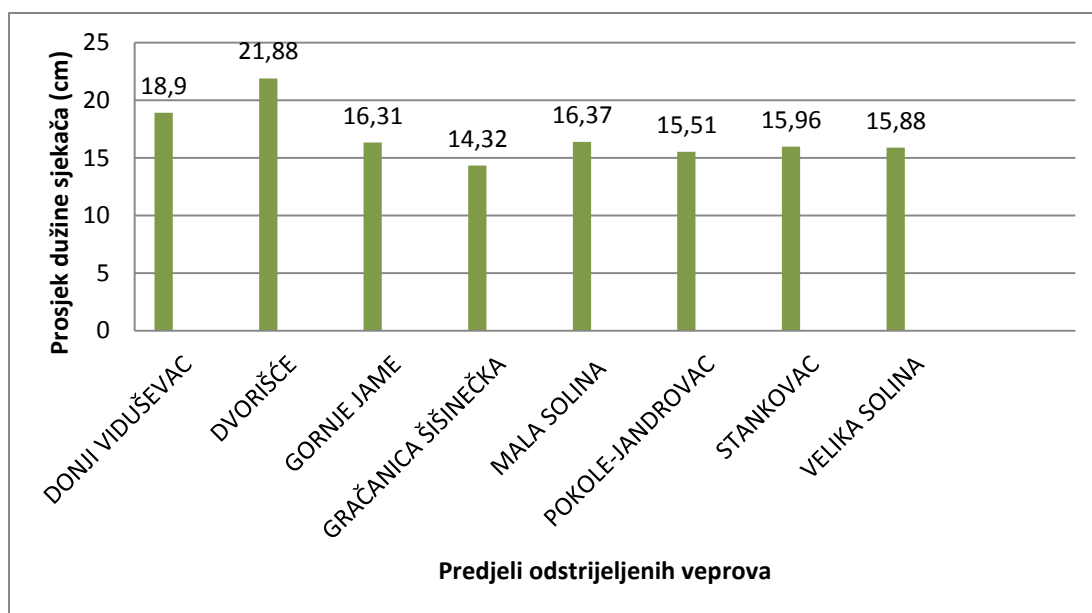
Grafikon 12: Prikaz najviših ocjena(CIC točaka) kljova odstrijeljenih veprova po lovnim godinama i predjelima

Na Grafikonu 12 mogu se vidjeti najviše zabilježene CIC točke kljova veprova po lovnim godinama i predjelima. S najviše CIC točaka ocijenjene su kljove vepa odstrijeljenog na području Gornje Jame (122,85 CIC točaka). Od promatranih 11 lovnih godina, u šest lovnih godina najviše ocjene dobili su trofeji s istog lovnog područja (Mala Solina).



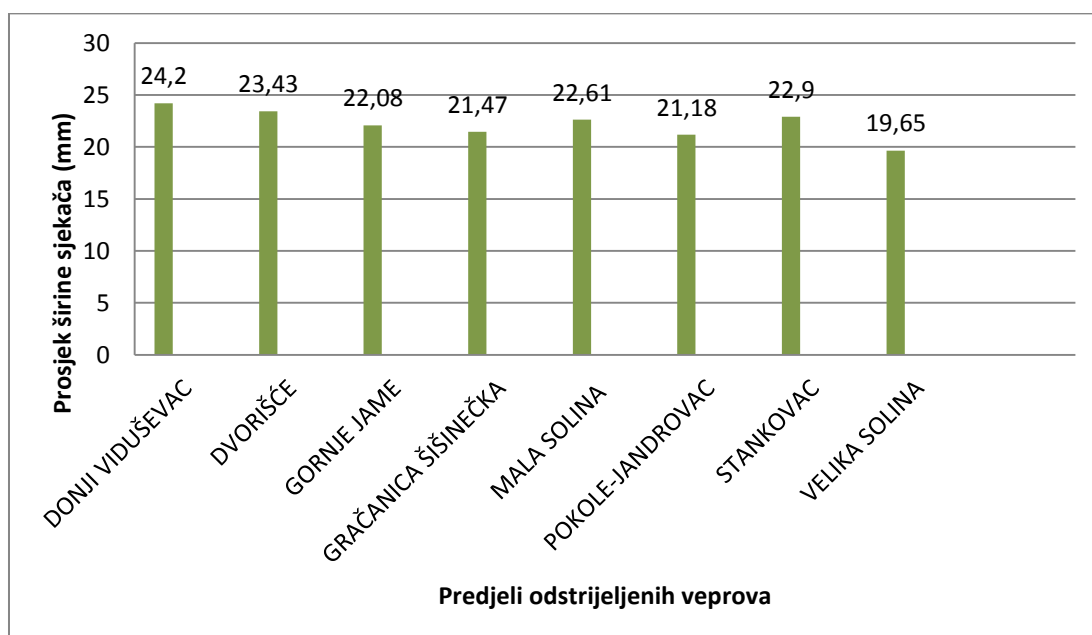
Grafikon 13: Prikaz prosjeka CIC točaka odstrijeljenih veprova po predjelima

Na Grafikonu 13 prikazan je prosjek CIC točaka odstrijeljenih veprova po predjelima. Najveći prosjek CIC točaka dobili su veprovi odstrijeljeni na području Donji Viduševac (107,07 CIC točaka). Najmanje CIC točaka dobili su veprovi odstrijeljeni na području Gračanica Šišnečka (90,05).



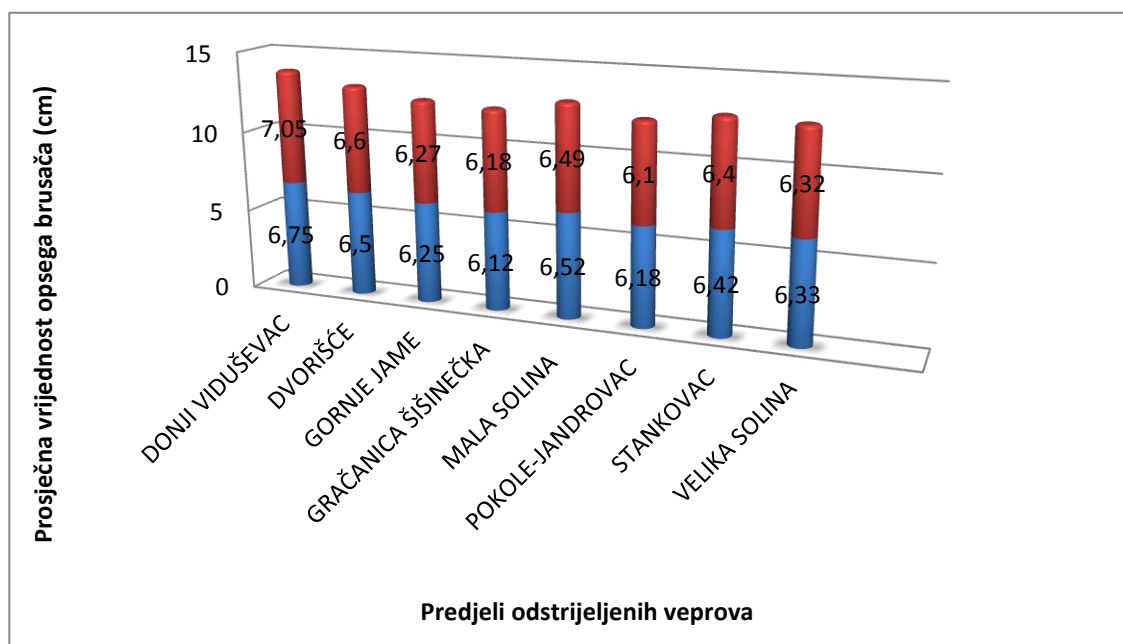
Grafikon 14: Prikaz prosjeka dužine sjekača (cm) odstrijeljenih veprova po predjelima

Grafikon 14 prikazuje prosječne dužine sjekača odstrijeljenih veprova koje su izražene u centimetrima. Najduži prosječni sjekači bili su dugi 21,88 cm, a izmjereni su na području Dvorišća. Najkraći prosječni sjekači odstrijeljenih veprova bili su dugi 14,32 cm i izmjereni su na području Gračanica Šišnečka.



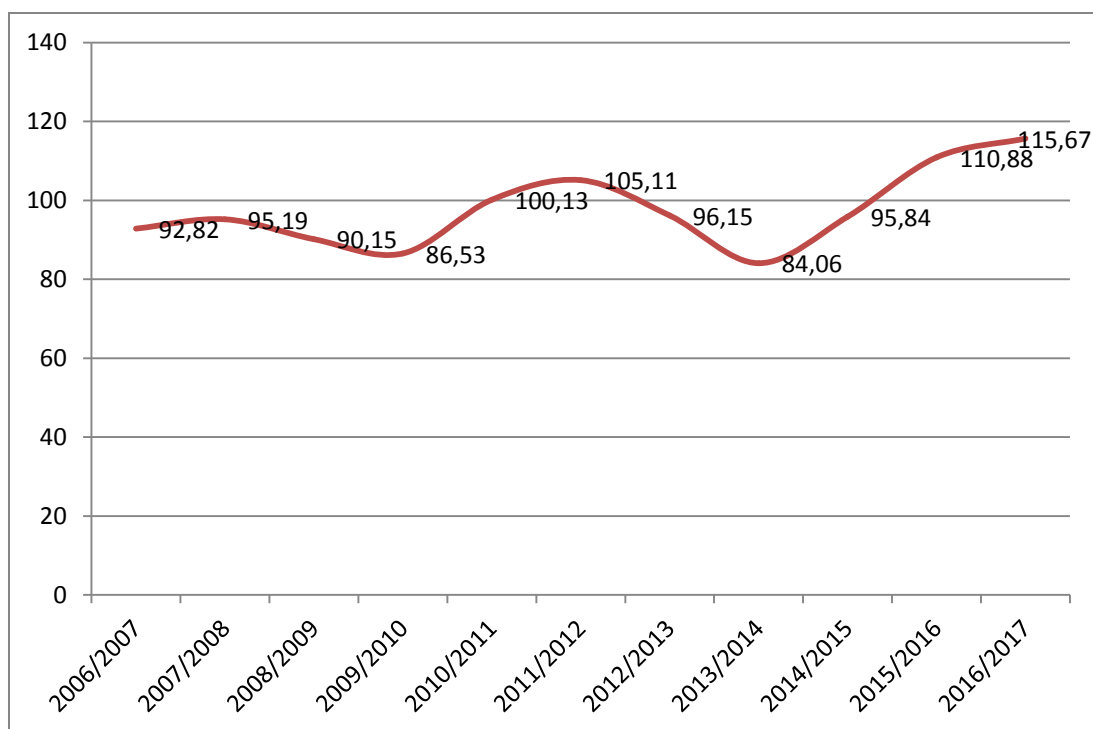
Grafikon 15: Prikaz širine sjekača (mm) odstrijeljenih veprova

Na Grafikonu 15 prikazane su prosječne vrijednosti sjekača odstrijeljenih veprova koje su izražene u milimetrima. Najveće prosječne širine sjekača iznosile su 24,2 mm, a izmjerene su u Donjem Viduševcu. Najmanje prosječne širine sjekača odstrijeljenih veprova iznosile su 19,65, a izmjerene su u Velikoj Solini.



Grafikon 16: Prikaz prosječne vrijednosti opsega lijevog i desnog brusača (cm) odstrijeljenih veprova po predjelima

Na Grafikonu 16 prikazane su prosječne vrijednosti opsega lijevog i desnog brusača odstrijeljenog vepa izražene u centimetrima. Najveći prosjek lijevog i desnog brusača imaju veprovi odstrijeljeni na području Donji Viduševac. Prosječna vrijednost lijevog brusača bila je 6,75 cm, a desnog 7,05 cm. Najmanju vrijednost lijevog i desnog brusača imali su veprovi odstrijeljeni na području Gračanica Šišinečka. Prosječni opseg lijevog brusača bio je 6,12 cm, a desnog 6,18 cm.



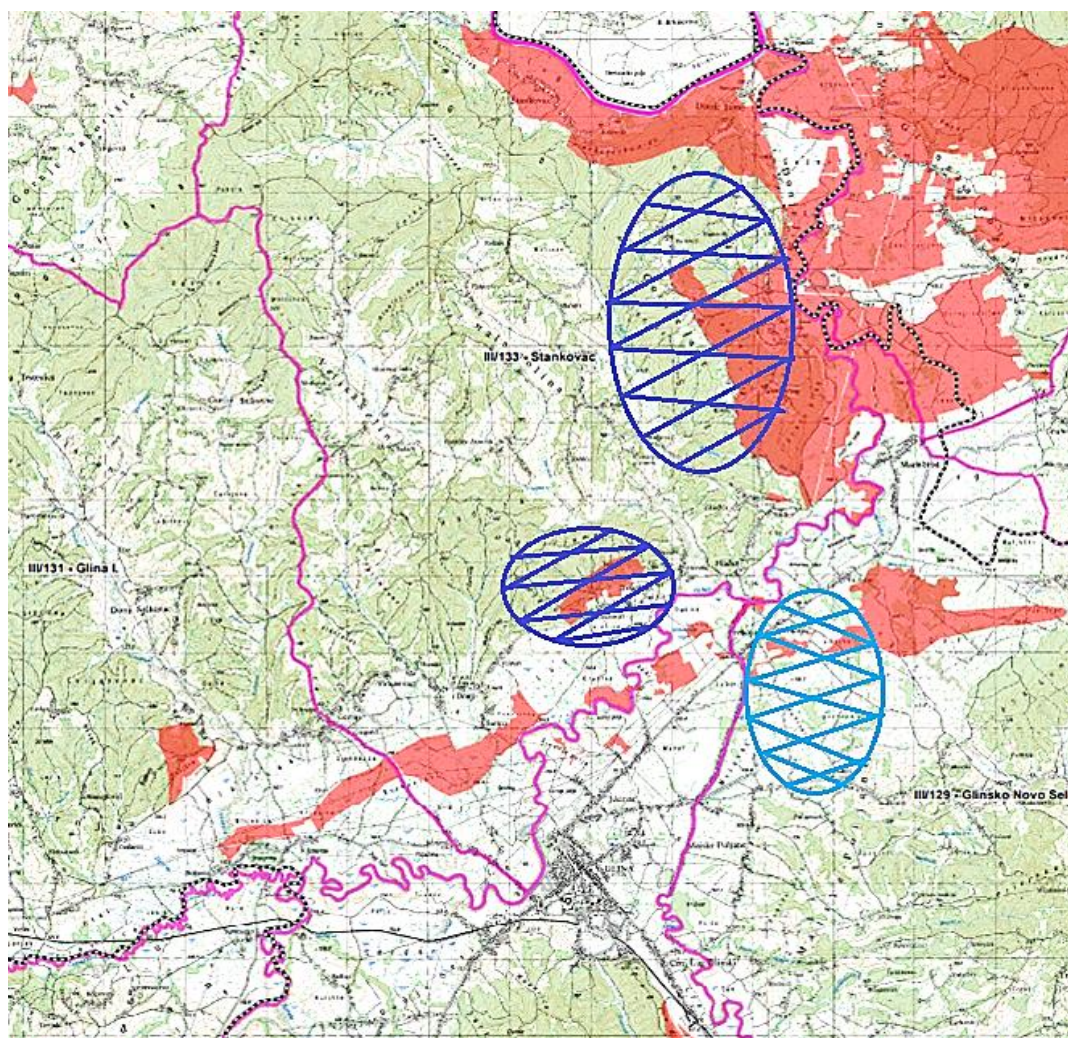
Grafikon 17: Prikaz prosjeka CIC točaka kljova veprova po lovnim godinama

Na Grafikonu 17 prikazani su prosjeci CIC točaka kljova veprova po lovnim godinama. Najveći prosjek zabilježen je posljednje godine analize trofeja (2016/2017) te je iznosio 115,67 CIC točaka. Najmanji prosjek zabilježen je u lovnoj godini 2013/2014 kada je iznosio 84,06 CIC točaka.

Slika 12 prikazuje kartu Zajedničkog otvorenog lovišta III/133 „STANKOVAC“ sa označenim dijelovima lovišta gdje su kljove odstrijeljenih veprova dobile najviši prosjek CIC točaka: Gornje Jame i Dvorišće. Predio Gornje Jame se nalazi na istočnom, povišenom dijelu lovišta, graniči sa zajedničkim otvorenim lovištem III/129 „Glinsko Novo Selo“, dok se predio Dvorišća nalazi na južnom, nizinskom dijelu, graniči sa zajedničkim otvorenim lovištem III/132 „Glina II“. U ovom dijelu prevladavaju miješane šume bukve, hrasta lužnjaka i kestena koje divljim svinjama pružaju zaklon i hranu kao i mir u većem dijelu godine.

Usporedbom rezultata istraživanja koje je proveo VIDNIĆ (2016) za lovište III/129 „Glinsko Novo Selo“ gdje je utvrdio predio Prekopa na kojem su trofeje odstrijeljenih veprova ocjenjene sa najvišim prosjekom CIC točaka. Osnovna karakteristika predjela Gornje Jame, Dvorišće te predio Prekopa u susjednom lovištu III/129, je u tome što se nalaze u dolini rijeke Gline gdje se nalazi i veliko područje zapuštenih bara i livada pogodno

za rovanje, kanali i vodotoci koji divljim svinjama u ljetnim mjesecima osiguravaju vodu, kaljužišta za uklanjanje vanjskih nametnika (krpelji, buhe,...), te šikare i gustiši za zaklon. Jedan od razloga zadržavanja veprova na ovom predjelu su i dugi niz godina zapuštene poljoprivredne površine (minski sumnjivo područje) na kojima je sukcesija znatno uznapredovala, a između njih se nalaze raštrkane manje poljoprivredne površine zasijane kukuruzom ili pšenicom koje divlje svinje rado posjećuju.



Slika 12: Zajedničko otvoreno lovište III/133 „STANKOVAC“, tamno plavom bojom označeni su predjeli Gornje Jame i Dvorišće, dok je svijetlo plavom bojom označen predio Prekopa u (susjednom graničnom) zajedničkom otvorenom lovištu III/129 „Glini Novo Selo“ (https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/LovisteKarta.aspx?id=989)

5. ZAKLJUČAK

Na temelju analize trofejne vrijednosti rogova odstrijeljenih srnjaka u zajedničkom otvorenom lovištu broj III/133 „STANKOVAC“, došlo se do slijedećih rezultata:

- Najveći broj srnjaka odstrijeljen je u dobi od 7 godina (27 srnjaka) i 5 godina (24 srnjaka),
- Srnjak s najvišom ocjenom, 133,28 CIC točaka, odstrijeljen na području šume G. Jame, a druga dva trofeja s najviše CIC točaka odstrijeljena su na području Dvorišće-polje (124,48 CIC točaka) te na području Stankovac-Perkovac (119,08 CIC točaka),
- Najviši prosjek CIC točaka zabilježen je kod srnjaka na predjelu Babić Strana (164,53 CIC točke) i na predjelu Stankovac-Perkovac (119,08 CIC točaka)
- Najveći prosječan raspon rogova bio je na području M.Solina Babić brdo i iznosio je 16,5 cm,
- Prosjek mase rogova najveći je na predjelu Stankovac-Perkovac gdje iznosi 408 grama,
- Prosječna srednja mjerna dužina rogovlja najviša je bila na području Stankovac-Točak gdje je iznosila 26,5 cm,
- Najveći su prosjek volumena rogovlja imali srnjaci odstrijeljeni u G. Jame (216 cm³),
- Najveći prosjek mase rogovlja srnjaka zabilježen je u 7 godini starosti srnjaka kada je iznosio 303 grama. Najveći prosječni volumen rogovlja srnjaka zabilježen je također u 7 godini starosti srnjaka i iznosio je 117,99 cm³.

Na temelju analize trofejne vrijednosti kljova odstrijeljenih veprova u zajedničkom otvorenom lovištu broj II/133 „STANKOVAC“, došlo se do slijedećih rezultat:

- Najveći broj veprova odstrijeljen je u dobi od 3 godine (14 veprova), a najmanji broj veprova odstrijeljen je u dobi od 9 i 11 godina (po 1 vepar),
- S najviše CIC točaka ocijenjene su kljove vepa odstrijeljenog na području Gornje Jame (122,85 CIC točaka),
- Najveći prosjek CIC točaka dobili su veprovi odstrijeljeni na području Donji Viduševac (107,07 CIC točaka),

- Najduži prosječni sjekači bili su dugi 21,88 cm, a izmjereni su na području Dvorišće,
- Najveće prosječne širine sjekača iznosile su 24,2 mm, a izmjerene su u Donjem Viduševcu,
- Najveći prosjek lijevog i desnog brusača imaju veprovi odstrijeljeni na području Donji Viduševac. Prosječna vrijednost lijevog brusača bila je 6,75 cm, a desno 7,05 cm.

Temeljem ovih rezultata visoko-trofejna grla srnjaka u lovištu br. III/133 „STANKOVAC“ mogu se očekivati u predjelu Gornje Jame. U istom lovištu, najjači trofeji veptra mogu se očekivati također u predjelu Gornje Jame, ali i u predjelu Dvorišće.

LITERATURA

1. ANONYMUS (2008): Pravilnik o načinu ocjenjivanja trofeja divljači, obrascu trofejnog lista, vođenju evidencije o trofejima divljači i izvješću o ocjenjenim trofejima (NN 92/08).
2. ANONYMUS (2017): Lovnogospodarska osnova za zajedničko otvoreno lovište III/133 „STANKOVAC“, za razdoblje od 01.04.2016 - 31.03.2026. „GEJZIR“ d.o.o., Sesvete.
3. BRANKOVIĆ, R. (2010): Usporedba trofejnih vrijednosti srnjaka u Bjelovarsko-Bilogorskoj županiji- Diplomski rad. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet Osijek, str. 14 – 46.
4. DARABUŠ, S., I. Z. JAKELIĆ (2002): Osnove lovstva. Hrvatski lovački savez, Zagreb, str. 88.
5. DEGMEČIĆ, D., T. FLORIJANČIĆ, K. KRAPINEC, D. DOMIĆ (2010): Rogovlje srnjaka kao smjernice gospodarenja lokalnom populacijom. Šumarski list br. 7-8, str. 223-246.
6. DURANTEL, P. (2003): Enciklopedija lovstva. Leo Commerce d.o.o., Zagreb, str. 405.
7. FRKOVIĆ, A. (2006): Priručnik za ocjenjivanje lovačkih trofeja. Hrvatski lovački savez, Zagreb, str. 64.
8. GOSARIĆ, G. (2015): Analiza trofejne vrijednosti srnjaka u otvorenim lovištima VII/11 „Pisanička Bilogora“ i VII/17 „Žabljački lug-Česma“ – Završni rad. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, str. 22-33.
9. JANICKI Z., A. SLAVICA, D. KONJEVIĆ, K. SEVERIN (2007): Zoologija divljači. Zavod za biologiju, patologiju i uzgoj divljači Sveučilišta u Zagrebu, Veterinarski fakultet, Zagreb, str. 39, 42, 56 – 59.
10. KONJEVIĆ, D. (2005): Divlja svinja (*Sus scrofa* L.) – od biologije do kuhinje, Meso: prvi hrvatski časopis o mesu, Vol. VII, No. 6, 49.52, str. 50.

11. KRŽE, B. (1989): Divlje svinje. Savez lovačkih organizacija Bosne i Hercegovine, Sarajevo, str 100.
12. RABATIĆ, M. (1980): Lov na srnjaka. Migraf. Zagreb. Str. 22-38, 101-114.
13. SERTIĆ, D. (2008): Uzgoj krupne divljači i uređivanje lovišta. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, str. 93, 96-99, 102, 110,104-105, 129, 131, 133.
14. TROHAR, J. (2004): Srna, U: MUSTAPIĆ i sur. (2004): Lovstvo. Hrvatski lovački savez, Zagreb, str. 63 -71.
15. VARIČAK, V. (1997): Ocjenjivanje lovačkih trofeja. Eurotheam d.o.o., Zagreb, str. 65, 98-101.
16. VIDNIĆ, I. (2016): Analiza trofejne vrijednosti srnjaka i vepa u zajedničkom otvorenom lovištu III/129 „Novo Selo Glinsko“, – Završni rad. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, str. 22-40.
17. VRATARIĆ, P. (2004): Divlja svinja, U: MUSTAPIĆ i sur. (2004): Lovstvo. Hrvatski lovački savez, Zagreb, str. 85 -91.